# 重绘学派法术绪论

提醒：在修习本课程之前，请确保你已经修习过了了咒语学基础

前言：图生图时常被轻视，有人觉得不稳定，有人觉得效果差，还有人觉得它难以控制，不像正统文生图那样确定，因此有兴趣的人愈少，使用者更是寥寥。

然而重绘学派的实际价值却并不低，相反，它还能做到更多单纯文生图做不到的事情。借助图生图，可以在 AI 随机的海洋中强行撞出一条路来，能化不可能为可能。

重绘，实际上就是借助更多的输入、借助对输入图片预先的修改、借助在 AI 生成过程中的人工干预，达到一种介乎人与机器之间的效果，使其逐渐倾向于能够精准控制，这是图生图的本质，而重绘学的终极——其实是手绘。想象你可以具体到单独控制每一个像素点，这不就是人工绘画吗？

不过重绘毕竟是介于两者之间的，不是人人都有绘画的天分，但人人都有的基本智能——光这就已经超出了机器太多。只要将其赋予一部分给 AI，给它一把推力，人机协同便能产生 1+1>2 的效果。

本文将分为三个部分，分别从工具、应用、研究三部分讲述重绘学派的基础，其中工具部分不讲具体运用，只讨论使用方法；应用部分以课题的方式展开，通过几个具体案例，提供几种用法的参考；研究部分是一些对于重绘法术中不明晰的地方的探讨。如果仅仅希望了解如何使用，那么可以只读前两章；如果希望灵活使用，则不要局限于第二章的用法，应该将各种材料有机的结合，开发自己的用法。若有问题，可查阅研究部分-常见错误一节。重绘学派法术变化万千，恕本文不能一一包含。

落辰星 2023 年 7 月 1 日

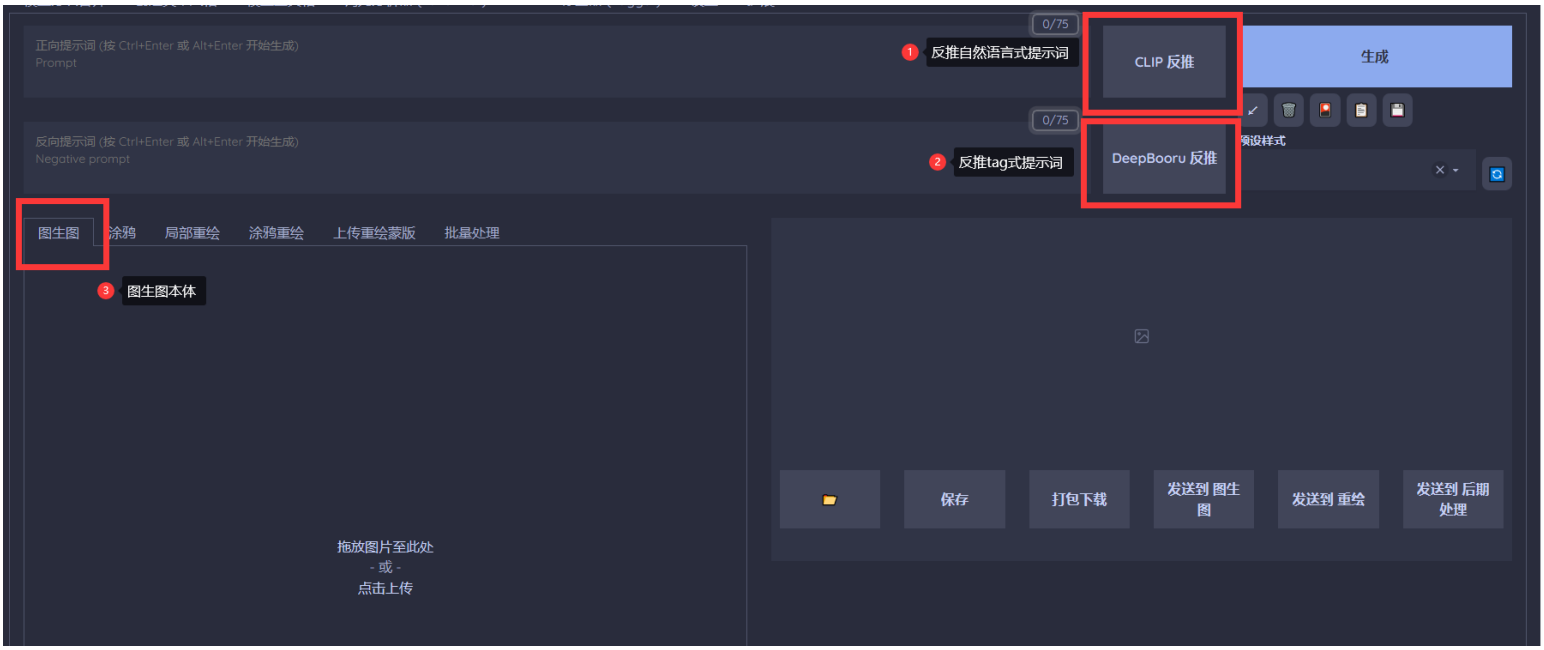
# 目录

目录.....2
工具部分.....3
一、 图生图.....3
二、 局部重绘.....4
三、 涂鸦模式.....6
四、 有色蒙版重绘.....6
五、 上传蒙版模式.....7
六、 Controlnet.....8
七、 部分设置项说明.....12
八、 Photoshop.....14
应用部分.....17
一、 图生图基本理论.....17
二、 修手.....17
三、 添加元素.....23
四、 差分.....27
五、 Lora 协同.....31
六、 放大.....33
七、 命题作文.....35
研究部分.....41
一、 图生图是难以复刻但并非完全抽卡的黑箱.....41
二、 模型图生图的能力与文生图不同.....42
三、 DDIM 在局部重绘中的特性.....43
四、 局部重绘时蒙版内容处理选择的不同倾向.....45
五、 Controlnet 的 inpaint 模型与局部重绘的对比.....46
六、 图生图有色蒙版模式的效果.....47
七、 高清修复与图生图的关系.....48
八、 Controlnet 的 tile 用于图生图的性能.....49
九、 放大算法差异的比较.....50
十、 常见错误.....51

# 工具部分

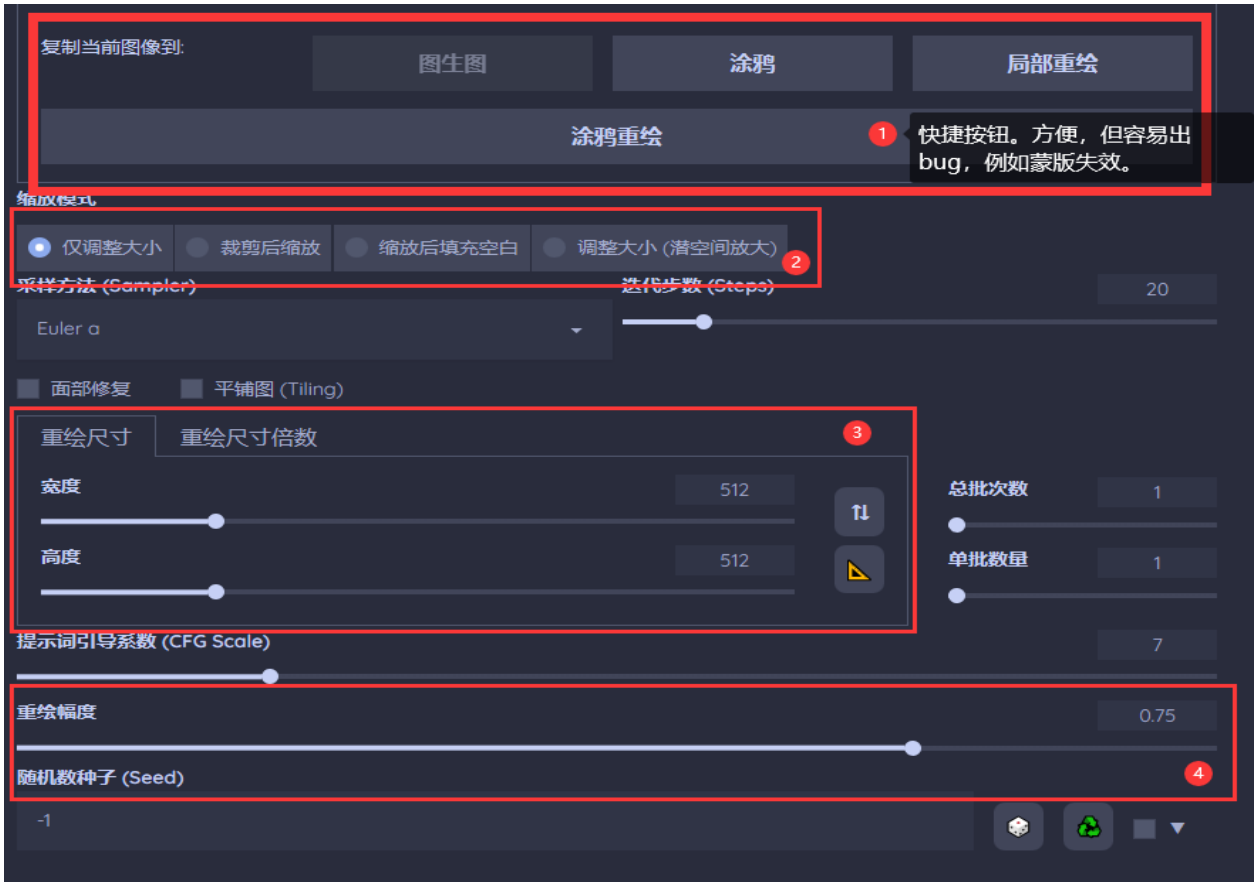
## 一、 图生图

图生图是最简单的重绘工具，讲解将从这里开始，首先，我们来看看图生图的界面：




界面上方相比文生图差不多，只是多了两个反推按钮，作用是根据图生图上传的图片反推提示词，效果一般，不如 tagger，第一次使用均需下载反推模型，报错通常是网络问题。一般来说标签器更适合批量反推，对于单张图片，自行目力更好。

界面中间的左侧是上传参考图的位置，支持直接拖入，也支持从剪贴板粘贴。



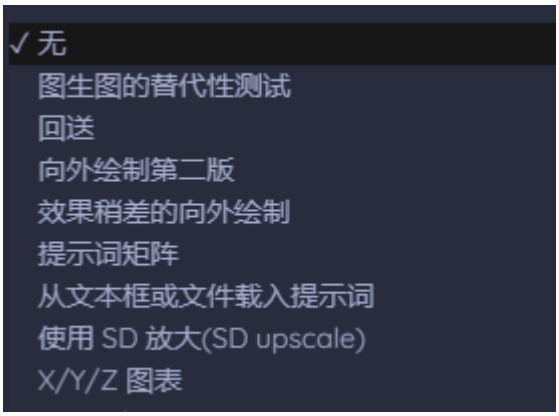
继续看下方的参数，与文生图相同的部分略过，

③为生成尺寸设定，当拉动拉条时，参考图上会显示比例关系。最新版 webui 可以直接调整倍数，即为保持原图比例的前提下倍数缩放，右下角的尺子图案是直接设定为原图分辨率。

②为当参考图与设定尺寸不符合时的处理方法，仅调整大小就是拉伸，会改变比例；裁剪后缩放是裁掉部分原图，可以保持比例；缩放后填充空白是按比例缩放后加长短边；潜空间放大比较特殊，同样是拉伸，但是反推进潜空间再放大，类似于高清修复中的潜变量放大算法。

④为图生图的灵魂，重绘幅度设定，根据具体的需要，重绘度的变化较大，所以绝对值参考意义较小。应该看相对值，太过了减小，不足加大。0 表示完全为原图，1 表示完全为新图。经验上以 0.5 为区分：0.5 以前都能保持原图大部分内容，反之则再创作更多。

界面下方则是插件，与文生图一致，不多赘述。




脚本栏多了一些文生图所没有的功能，有用的为 SD 放大，其他的向外绘制之类功能效果糟糕，没有实用价值，好奇可自行尝试之。

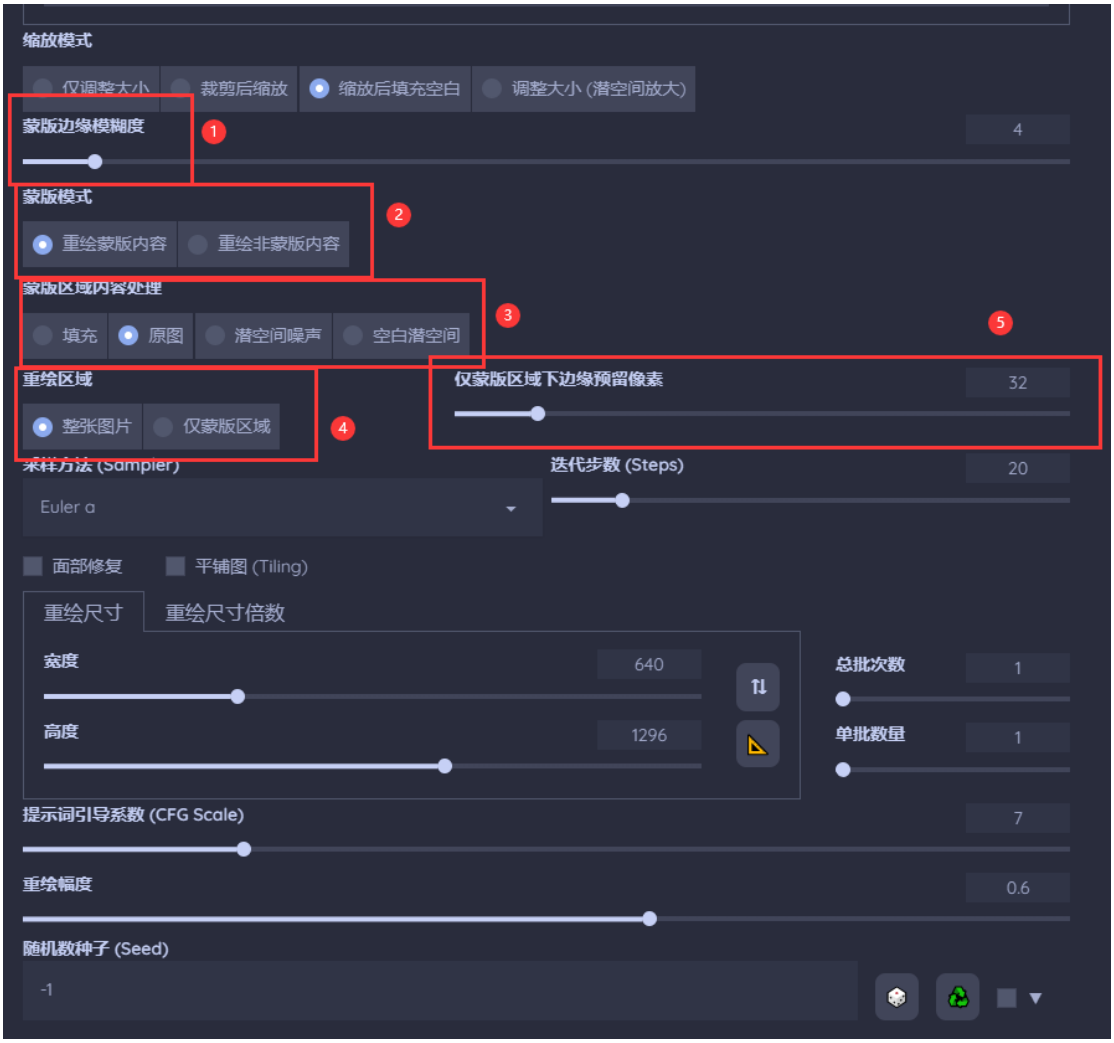
图生图的基本用法：上传图片，填入提示词，调整生成图目标尺寸，不断调整重绘度与提示词进行抽卡。

图生图能做的：对整张图进行修改，根据重绘度大小，依照原图再创作或者修瑕疵，风格转换。

## 二、 局部重绘

普通局部重绘在图生图页面的第三个选项卡。

同样的，略过相同的参数，仅针对与文生图、普通图生图不同的参数进行讲解，先看面板。



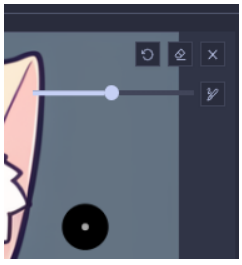

②为重绘目标，很容易理解，就是选择要重绘涂过的区域还是没涂的区域，根据要改动的范围大还是小选择涂要改的区域还是不变的区域。

①为蒙版边缘模糊，也就是重绘区域和原图区域的边界交融度，改变这项参数影响局部重绘区域和原图的融合度。太高的边缘模糊会导致蒙版不精准，范围内未改变或者范围外发生变动，太低会导致衔接生硬。

③为蒙版区域的预处理，四个选项分别是填充色块、不作处理、填充潜空间噪声、留空白，指在重绘前对蒙版遮盖内容的处理方式。影响的差异可以参照蒙版预处理的研究。

④为交给 AI 重绘的参考范围，即：是以整张图为整体进行局部重绘，还是只从蒙版周边参考重绘。仅蒙版模式其效果类似于将蒙版部分裁剪下来，再单独进行重绘，关于 AI 画细节好坏与画面占比的关系不多赘述；同时这个模式也将切断模型对全图的理解，造成重绘部分画面融合度的下降。

⑤仅用于仅蒙版模式，控制和蒙版一起被切下来进重绘的部分大小，这个值越大，仅蒙版切下来的范围就越大。



当上传参考图后，涂覆蒙版的设置在右上角显示：

环形箭头为撤销按钮，注意其存在 bug，生成多次后需要修改蒙版时，一次不一定只撤销一步；

叉为删除参考图，当蒙版范围发生问题后你需要从这里清除缓存重新上传；

滑条为画笔大小的控制，灵活使用它。

*局部重绘涂覆的黑色为蒙版，是透明的选区，而不是实际色块。*

涂覆蒙版的时候并不需要严格的精准（除非你想要改动部分与不变部分的区分非常精准，这种情况你应该使用上传蒙版），局部重绘会参考全图，涂覆到外部的内容不代表会被完全改变。相反，涂入一部分改动处以外的内容还有助于 AI 进行理解，增大重绘成图的融合度。

局部重绘的基本用法：上传图片，填写提示词，设定成图尺寸，涂上蒙版，修改重绘度和提示词不断抽卡。

局部重绘能做的：控制图片已经满意的一部分不作改变，抽卡不满意的部分。

## 三、 涂鸦模式

涂鸦在图生图选项卡的第二页，为图生图的变体，较少应用。

与普通图生图相比，其多了画笔，和局部重绘一样可以选择画笔尺寸，同时可以选择颜色并可以吸色，吸色的范围是全屏幕，可以吸取 webui 外的内容。

涂鸦模式相当于在原图上加入色块，再进行普通图生图，一般通过 webui 提供的画笔很难进行什么好的修改，与之同等效果为导入 PS 进行修改再导出进行图生图，功能更完善，操作也更人性化，故对此功能不多赘述。

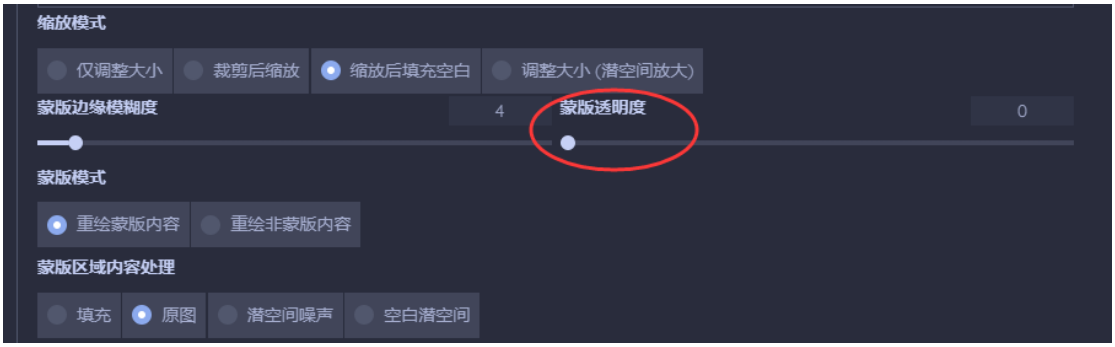
涂鸦模式的基本用法：导入图片涂色修改，调整参数进行全图范围图生图。

涂鸦模式能做的：手动涂改图片后在涂改的基础上图生图。*涂上去的色块都是实色。*不如 PS+重绘。

## 四、 有色蒙版重绘

也称局部重绘手涂蒙版模式，汉化为涂鸦重绘的模式也是指这同一个功能，在图生图选项卡的第四项。它是局部重绘的变体，功能强大。

其面板与局部重绘一致，只是多了一个滑条选择：蒙版透明度。




这是因为有色蒙版模式*所涂蒙版同时是半透明色块与选区*，此滑条即为调整所涂蒙版的透明度，透明度越高，蒙版颜色影响越弱，100 时相当于无蒙版；透明度越低，越接近涂覆色块后重绘，所涂蒙版对区域的颜色指导就越强，同时也越遮蔽原图内容。

当上传参考图后，有色重绘的蒙版涂覆显示如下：

可调整画笔大小，设置画笔颜色。建议尽量使用吸色，也可吸取 webui 外的颜色。

涂覆有色重绘的蒙版时，应采取类似涂鸦的方式，描摹大致形状，灵魂画技亦可，重要的只是颜色能匹配上，大致告诉 AI 哪个部分需要如何用色，但也不是精确需求。局部重绘对于蒙版的精度要求并不很高，因为 AI 会参考原图，不是完全照着蒙版画。

有色蒙版与通过 PS 涂色再局部重绘有类似之处，区别在于有色蒙版的色块与蒙版是同时的。Webui 中的画板好处是省去了打开 PS 的麻烦，但使用体验上自然不如 PS，所以可以自行选择。

关于有色重绘的性质，可以参阅有色蒙版功能研究。

有色蒙版的基本用法：导入图片填写 tag，调整参数，吸取颜色直接在你要重绘的部分上涂出你要的结果，不断调整参数抽卡。

有色蒙版能做的：大幅重绘原图内容，指定目标颜色，指定形状等。

## 五、 上传蒙版模式

上传蒙版模式也是局部重绘的衍生，在图生图选项卡第五项。参数与局部重绘相同，区别只在于，你可以上传一张描好的蒙版来代替 webui 自带的画板。要实现精确的区分就需要使用这个模式。

蒙版的规则与 PS 蒙版灰度图转透明度类似，其中白色为选区，黑色为非蒙版内容，渐变似乎在上传蒙版模式中不起效（也可能是我的对比不严格）使用纯色即可。

上传蒙版的优势在于可以通过 PS 等工具制作精细的蒙版，实现精确的局部重绘。由于 webui 内置的画板体验实在说不上好，用 PS 之类更可以借助选择主体等功能，或者结合 sam anything 语义分割进行精确重绘区域选择。

但其实局部重绘一般用不到太高的精度，通常使用普通局部重绘涂覆即可。

上传蒙版模式基本用法：制作蒙版，上传参考图与蒙版，更改参数抽卡。

上传蒙版能做的：精准控制重绘区域。

## 六、 Controlnet

Controlnet 本质是提供额外的参数以施加多维控制，所有的 controlnet 模型都需要参考图，可以看作一类特殊的图生图。Controlnet 不属于 webui 原生携带，需要安装插件，git 地址为：https://github.com/Mikubill/sd-webui-controlnet 复制到扩展页面，从网址安装，稍作等待，显示安装完成后重启 webui，即可看到下拉菜单。

此外，你还需要下载你需要的 controlnet 模型，预处理器可以不自己下载，第一次使用时会自动下载，如果速度过慢，也可以手动下载，在控制台可以看到正在下载的链接。Controlnet1.1 的模型可以在抱脸上找到：https://huggingface.co/lllyasviel/ControlNet-v1-1/tree/main，.pth 后缀的是模型，同名的 yaml 小文件是配置文件，两个都需要才能使用。但 controlnet 的 webui 插件安装后已经自动携带了 yaml 配置文件，文件夹里已经有了就不用再自己下了。另外也推荐直接下载半精度的版本，不影响效果，且占用更低，仓库是：https://huggingface.co/comfyanonymous/ControlNet-v1-1_fp16_safetensors/tree/main。

下载好模型后，有两个目录都可以放，两个均等价：webui 主目录下的\models\ControlNet 文件夹；主目录下的\extensions\sd-webui-controlnet\models 文件夹。即一个是插件内的模型文件夹，一个是模型目录内的 controlnet 文件夹。模型是可选的，无需一股脑的全下了，看清楚自己需要什么模型，用的时候临时下也不迟。

如果插件正常安装了，在 webui 页面下方就会有这么一栏：

如果看到的是“控制网络”，不要慌，就是本人。点开这个下拉菜单，就看到 controlnet 的面板了：

①点击启用，不点 contrlnet 根本就没有开启。点了后即使收起下拉菜单也在开启状态，必须取消才会关闭。

③为创建空白画布，只有在用涂鸦模型的时候才会需要到这个。

②为参考图与目标图尺寸不一致时，调整参考图使其像素最大的选项。

④是新增了的一些预设，只要选择了，就会自动选中对应的预处理器和模型。

⑤为预处理器选择，作用是把上传的参考图处理成 controlnet 模型能够识别的形式，所以直接上传能够识别的图就不需要预处理器。

⑥点了不会爆炸，而是显示预处理结果预览，方便检查预处理器是否正常工作，同时也是部分插件的启动途径。

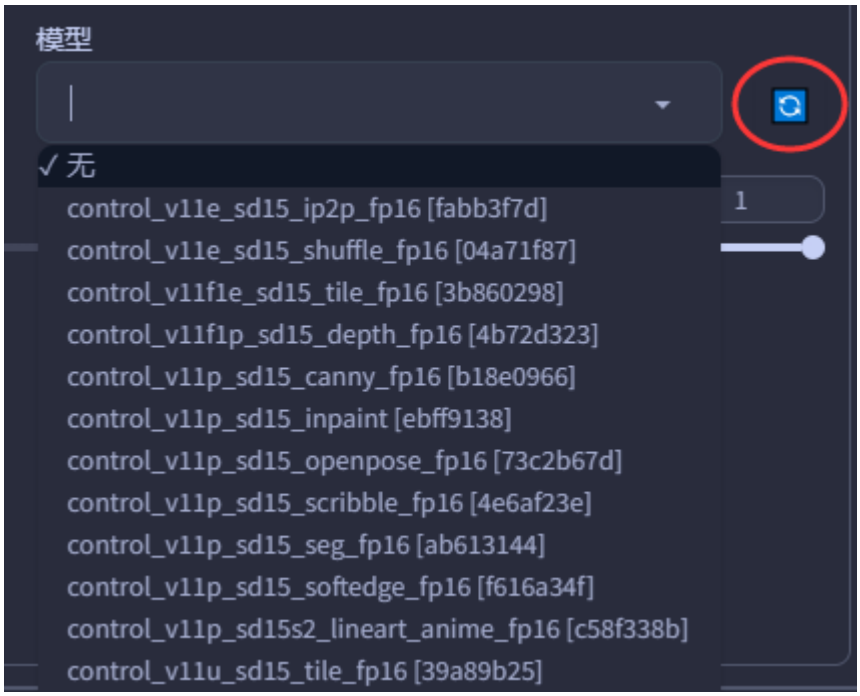
⑦为 controlnet 模型选择，就是你下载的那些，每个模型有各自的功能，后面再说。

⑧为控制强度设置，类似于提示词语法中的加减权重和分步渲染，拉低权重和减少 controlnet 作用的时间都能减轻控制，介入时机和终止时机字面意思，不多说了。

⑨为控制模式选择，也是字面意思。在新版插件中是作为原指令模式的替代，但有所区别。这个选项对出图结果的影响较大，不要总是切来切去。

其他选项或通用，或意义不大，无需讲解，接下来简单说说 controlnet1.1 的模型。首先，模型效果和演示你都可以在 controlnet1.1 的 git 页面：https://github.com/lllyasviel/ControlNet-v1-1-nightly 找到，因此只作最简短的说明。

打开 controlnet 模型选择，你会看到自己下载的模型：




如果刚刚下载完的模型不显示，点击右边这个按钮刷新。不要把别的奇奇怪怪的模型放到 controlnet 文件夹。每个模型既对应一种输入，也对应一种控制方式，简单来说：

Openpose-输入姿势骨骼图，保持姿势不变，随机其它部分。骨骼图可以通过上传~~自拍~~照片经过预处理模型得到，也可以通过各种 openpose 编辑器得到，当直接上传的就是骨骼图就选择“无”预处理。

Canny-输入线条轮廓，使生成图保持同样轮廓形状。轮廓图可以通过上传图预处理得到，~~也可以自己画~~。

Mlsd-输入直线轮廓，控制形状。和同名预处理器配合，检测并保持直线趋势，用于建筑。

Softedge-比 canny 约束更强的边缘检测，更像的同时 AI 发挥的自由度就会受限。

Normal-法线贴图，输入三维轮廓，保持成图形状，改变纹理。可以通过预处理得到，也可以从 3Dopenpose 编辑器得到。

Depth-深度图，输入灰度表示的深度图，保持前后空间关系不变，改动其他部分。预处理器和 3Dopenpose 编辑器均可得到。

Seg-输入色块表示的语义分割图，保持各区域事物内容不变，可用于指定构图。语义分割图可以通过预处理模型、sam anything 得到，也可以自己涂。手动编辑可以从语义对照表上吸色涂抹，如果你使用腾讯的 t2iseg，对照表可以参照我机翻的 182 色版本：【腾讯文档】附-T2i_Seg 颜色对照表_已翻译

Con1.1 的 coco 数据集语义颜色对照可以参照比如：https://qun.qq.com/qqweb/qunpro/share?_wv=3&_wwv=128&appChannel=share&inviteCode=1ZknTkrflSs&contentID=1lSYMt&businessType=2&from=181174&shareSource=5&biz=ka

Lineart-线稿识别，输入线稿，保持线稿不变进行上色。可以直接输入线稿也可以上传图通过预处理获得，可以自己手绘线稿，线条明显一点为好。

Tile-分块语义赋予，简单来说当分块放大时，它可以控制每一块的 tag 都只有自己图上有的那部分，缓解重绘度拉大时每个分块都自己画成一副完整图的问题。

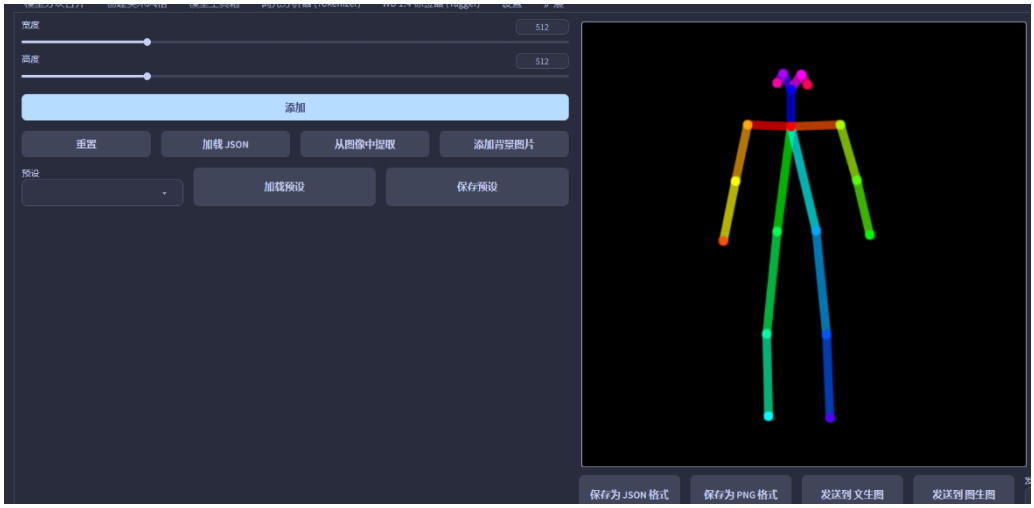
Inpaint-涂抹蒙版进行局部重绘的模型，权重控制重绘度。

Shuffle-随机重排原图中的元素，预处理器为可选项。实际效果中类似于保持同样的颜色元素，并打乱重新排布，可以用作色调约束。

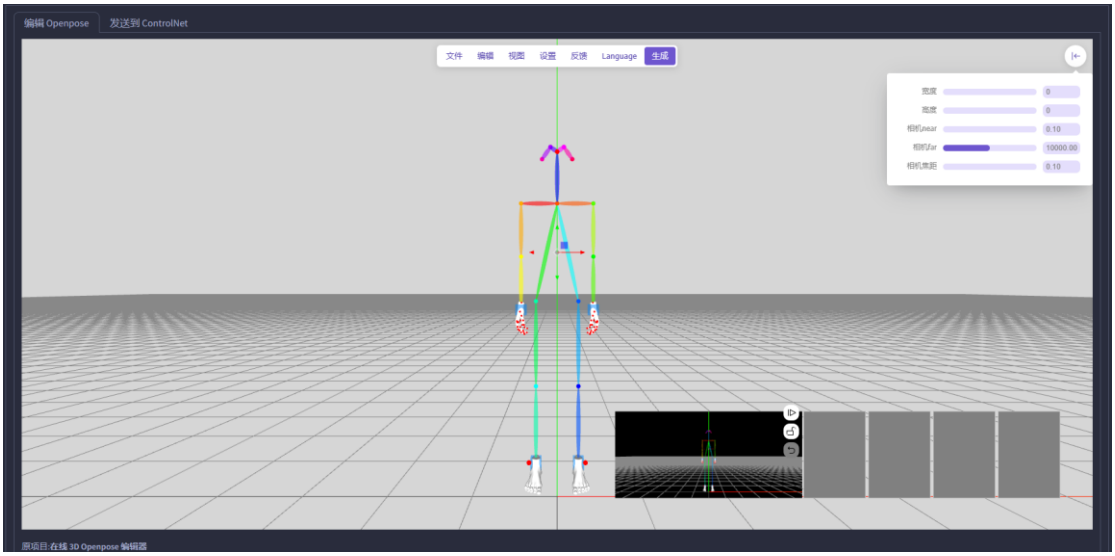
Scribble-涂鸦生成，灵魂画手的发挥场所。可以在 webui 新建画布涂，也可以在其他地方涂好上传，预处理器需要选择同名系列，草稿找灵感或者眼前有景道不得时可以比划着告诉 AI 你要的内容用。细化程度比 canny 等高，自然，就过于自由，没那么强约束。

常用 openpose 编辑器说明：

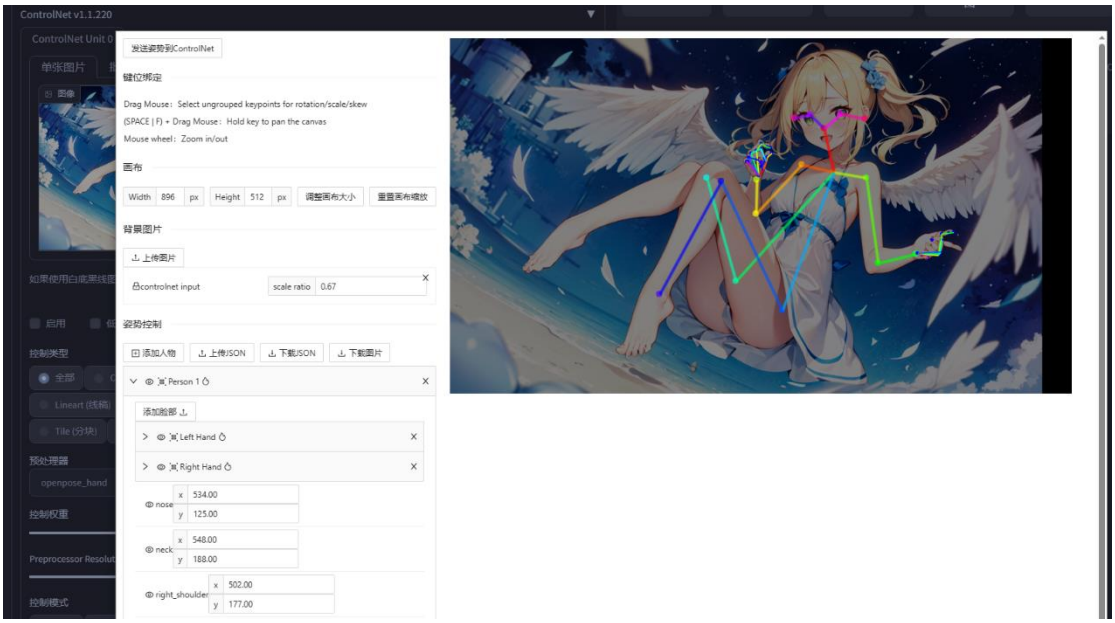
2Dopenpose 编辑器，优点：简单易用，快捷。缺点：不支持新东西，可编辑性差。插件 Git 地址：https://github.com/fkunn1326/openpose-editor




3Dopenpose 编辑器，优点：3D 化，可自定义性强同时输出用于多维约束的多个 controlnet 中间图。缺点，凹姿势繁琐，不支持 con1.1 的 openpose_hand。插件 Git 地址：https://github.com/nonnonstop/sd-webui-3d-open-pose-editor

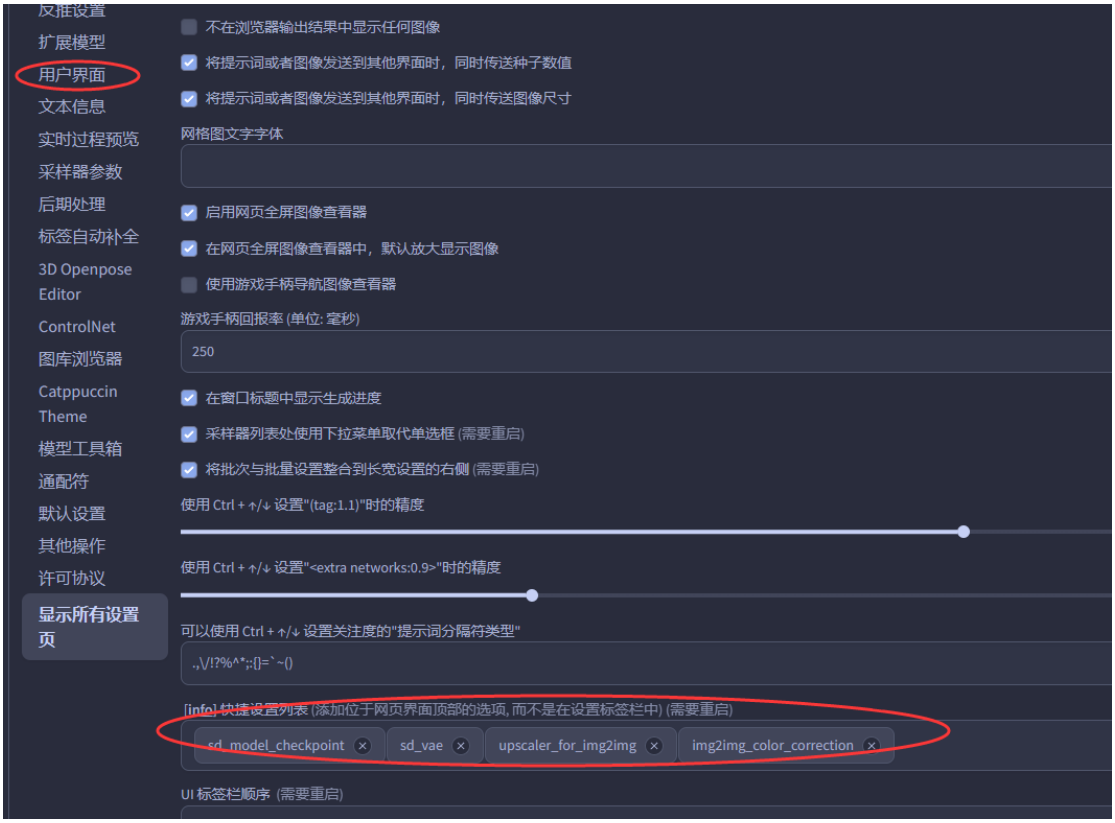



新 openpose 编辑器，优点：可自定义性强，保留了 2D 编辑器的简洁性，支持 openpose_full，支持从预处理结果直接编辑。缺点：凹姿势不直观，不能处理 depth 等多维约束。插件 Git 地址：https://github.com/huchenlei/sd-webui-openpose-editor




## 七、 部分设置项说明

图生图的参数不止面板上这些，还有很多放在设置中，为了方便调整可以把它放到外面，在设置-用户界面处可以进行调整。



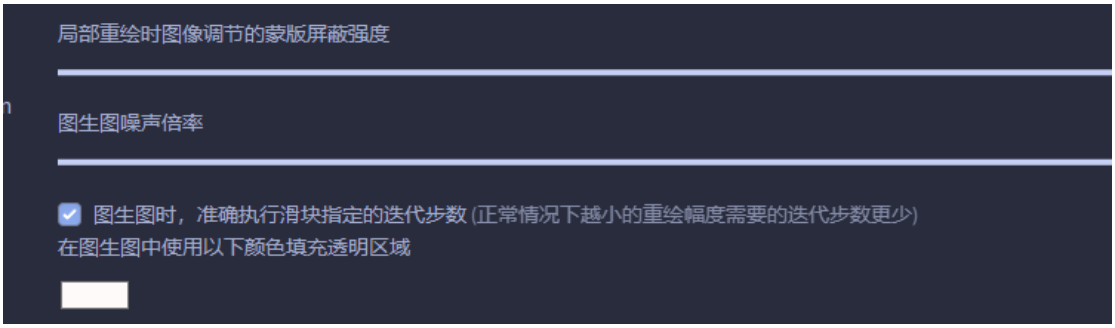

常用的与图生图相关的设置有：

放大选项卡中的

，以及

，前者为调整图生图所用的放大算法，后者用于重绘出现色差（常见于模型和底图差异过大）尝试开启或勾选。

Stable Diffusion 选项卡中的




第一项类似于有色重绘的蒙版透明度，越低越透明；第二项影响重绘效果，噪声倍率越强越不像原图；第三项指图生图时不会按照选定的步数，而是根据重绘度按比例放缩，例如 10 步 0.7 重绘度，实际只执行 7 步，当勾选后则设定几步就执行几步。第四项无需修改，因为不建议用透明底图进行图生图。且如果用于局部重绘，这个设置项是不能正常生

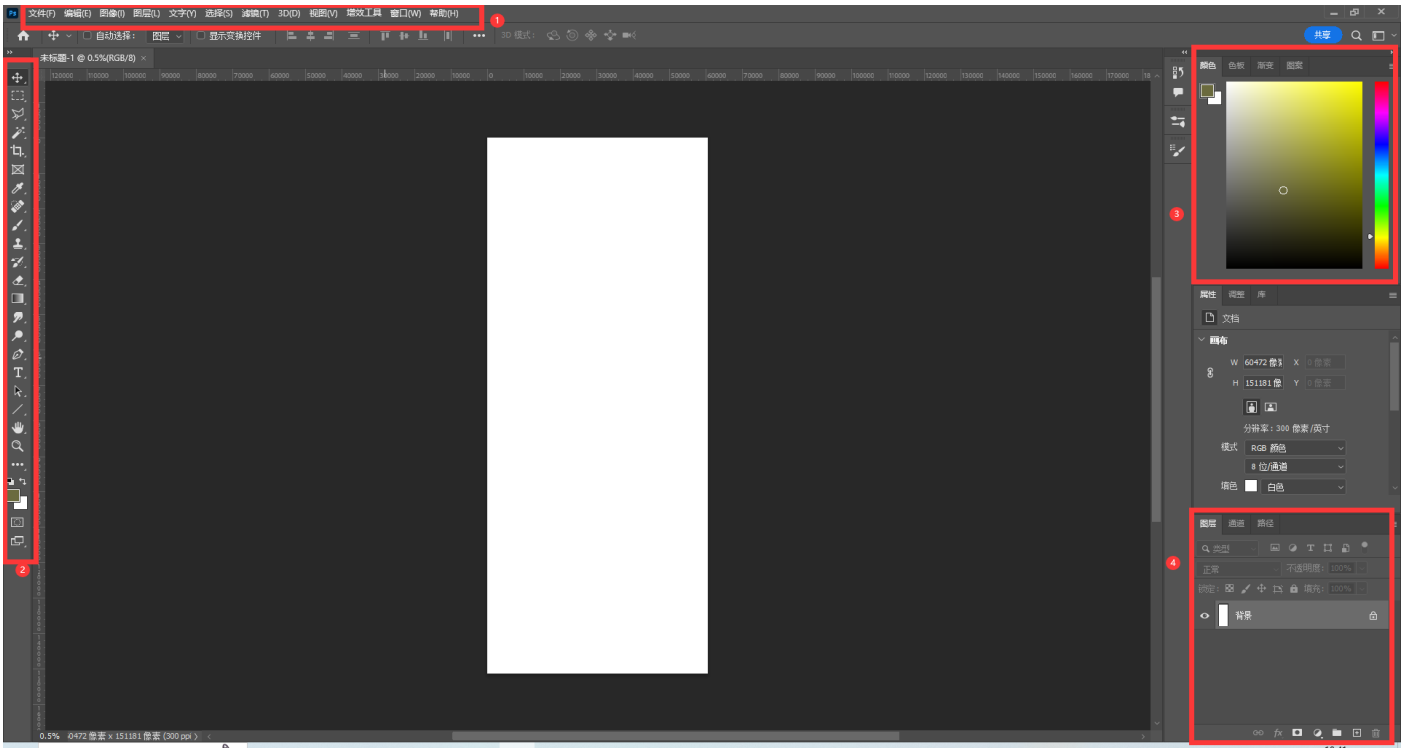
效的，因为局部重绘的蒙版实质上就是透明区域，原图中的透明部分将被当作填充潜空间数值零的蒙版处理。

Controlnet 设置中的

，这是影响同时使用多个 controlnet 模型多维约束的设置，如果你的 cnet 网络只有一个，调整这里即可，注意，同时使用越多 controlnet 模型，对于显存的要求就越大，虽然可以开启低显存优化，但速度将非常慢。

## 八、 Photoshop

PS 当然也是重绘的工具之一，这里以本机装的 2022 版为例，说明一些基础的不能再基础的操作。



①为菜单栏,你可以在这里找到各种操作，如果你看不到某些工作区，布局也是在这里设置。

②为快捷工具栏，需要用到的大部分工具都在这里选择，然后再到图上涂抹。

③为调色盘区域。

④为图层工作区，添加图层添加蒙版都在这里。

关于 PS 的使用多到可以专门出一本书，所以本文只讲解在重绘过程中用的最多的几个工具，排序没有先后。

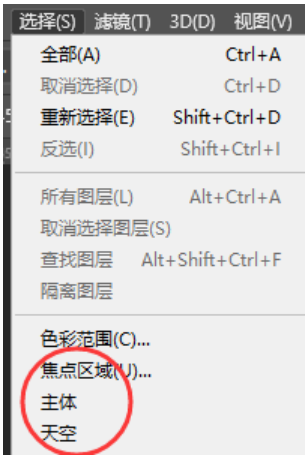
在一切开始前先要说两个快捷键，ctrl+z 和 ctrl+s，前者是撤销一步，后者是保存，两个都是要记得多用的按键。

首先是仿制图章 ，按住 alt 键点击画面中的某个点定位，放开 alt，当你涂抹时，涂出来的内容就是以这个点为中心的样子。在页面顶端可以选择对哪些图层取样，意思就是参照图是哪些，否则就只是当前图层，如果你当前选中的图层是空的就会涂来涂去没有任何效果。

其次是几个选区工具 ，具体怎么用过于傻瓜略去不讲，只讲作用。当选中某个区域后，之后的大部分操作就会只以这个区域为界，用来分隔用来抠图的都是它们（当然也还有别的），除此之外，选中某个部分后，如果你当前的工具是选区工具，在选区上右键，会打开这个菜单。取消选择就是关闭这个选区；反向字面意思；选择并遮住是打开对选区的专门编辑界面；通过拷贝\剪切的图层是建立一个新图层放这个选区中的内容；自由变换可以拉伸变形这个选区的内容；变换选区是只拉伸变换选择范围，不动图像；填充是字面意思。建立选区后复制到新图层保存，这样就可以只针对某一部分修改而保留原图，一旦不满意删掉修改的这个图层就好，是一种常用的方法，多保持分图层的良好习惯。

除此之外常用建立选区的工具还有钢笔 ，这不是一个画笔而是在图像中描出一部分的工具。描出的东西可以作为路径也可以作为选区，它的优势和分图层一样，步步为营。点击设置锚点，锚点与锚点之间会平滑连接，如果你不是点击而是拖动，就会看到出现了两条切线，这是描曲线所用的，切线的位置影响曲线取向，长度影响曲率。按住 ctrl 可以点选锚点而不会误添加，锚点设错不仅可以撤销还可以后期拖动修改，因此就可以随意一点不用小心翼翼的抠图。描出来的东西本身是路径，切换到画笔后按 enter 就可以让画笔顺着路径走势描过去，不用再担心手残手抖。右键路径可以建立选区，在钢笔状态下按 enter 可以关闭当前路径。

在顶上的选择菜单下还有别的智能抠图工具，如选择主体，选择天空等，然后再开启“选择并遮住”精修选区范围，也是一种大大省事的方法，抠图方面还可以 sam anything，但分的有些碎，不多赘述。



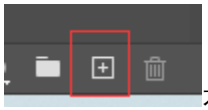

然后这是画笔工具 ，选中后在右边 处进行画笔姿态、扩散等调整，毛笔、喷枪等效果都是如此制造的，会画画的应该比我熟悉的多。

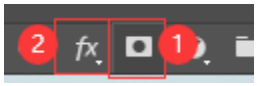
污点修复画笔 ，仿制图章省事版，其实有点像局部重绘。作用是把你涂过地方的物品消除，变成和背景一样。效果嘛，智能工具都这样只可意会不可言传，如果算法不理解你的意图，还是只能仿制图章。

涂抹工具 ，把图像模糊，混在一起。消除边界用的，右键它还可看到还有模糊工具等，定位类似。用太多会糊的很难看，但可以通过局部重绘消除。

渐变工具 ，在上方设定几种颜色渐变，然后拖动填充渐变。看起来很死板，其实在蒙版里很好用。

缩放 ，其实一般没人会点它。按住 ctrl 滚轮变为左右移动图；按住 alt 滚轮变成缩放图；不按则是上下滚动图。在精细操作的时候放大，精度会简单很多。

 右下角的这个按钮是添加新图层，很常用的操作。图层与图层之间互不干扰，分图层就可以放心操作。尽量把改动放在一个新图层上，这样如果后悔了可以随时删掉图层，不要在原图上直接描描画画的修改。



当选中一个图层后，这两个按钮分别是①：添加一个蒙版遮盖对应图层，蒙版显示在图层缩略图右边，点击就能开始编辑，蒙版的规则是灰度图转透明度，黑色为全透明，白色为全显示，渐变自然就是渐隐效果，这里就是渐变工具的用武之地了。②：为选中的图层制作特效，文字之类的就需要用到。

上方菜单中还有滤镜库，可以自行尝试。

剩下内容太多，想学习应该去看正经的 PS 教程，不再赘述。

# 应用部分

## 一、 图生图基本理论

在开始本章之前，需要说几个常识，也是图生图修图的基础。本章中各种方法，根本思想都起源于下面的简单事实。当然，很多人早就知道了，也可以直接略过。

SD 模型对于画面占比越大的事物越容易画好，反之占比越小就越画不好，举个例子，中远景人物崩脸的概率显著高于特写，另一个例子是，以画不好手出名的 AI，在强调手的 tag 下，例如 beckoning 之类，出好手的概率顿时暴增，这是由扩散模型本身的性质决定的，而我们可以顺应这种特性。例如，将手部裁剪下来，这不就是一张手部特写图了吗？再请 AI 重绘，抽卡难度瞬间下降。同理，AI 画大的事物清晰，小的不清晰，同样将小的物品转化为大物品经过重绘再放回原图，就可以保证处处清晰。

I. 图生图也是需要提示词的，虽然在多维度约束下，提示词对于 AI 的参考意义一定程度上被削弱，但这仍然是参考的主要成分。提示词可以反推，但相比反推模型，一定是你的眼睛分辨更加精准，只有传递给模型正确的指引——至少不要和重绘内容打架，才能抽卡出好的结果。图生图使用的提示词应该是希望 AI 画成的内容，比如说，图生图更换风格，那么你就需要描述画面中不希望改动的内容，并且加上风格词，甚至还需要加权；再比方说，将车局部重绘成马，那么你的提示词就应该是有关马的详细描述；最好，当你发现局部重绘的对象丧失了与全图的关联，那么你还需要适当描述一点蒙版以外的内容，便于模型理解。

II. 图生图修图的本质是施加多维约束。试想，当你写上提示词生图的时候、当你涂上蒙版重绘的时候，你究竟告诉了 AI 多少信息？这些信息能够唯一的锁定你要的东西吗？显然不是的，一个很简单的道理，如果你不告诉画师更具体的要求，那么他就只能猜来猜去，当你所给信息较少，那么实际上只是在挤眉弄眼的暗示，怎么可能一发命中呢。所以越强的约束操控者的自主性越强，相应的，AI 的发散性就越差。如果你不满 AI 的天马行空了，那就应该有色蒙版/PS/controlnet 结合着灵魂画技给它比划，总好过使眼色对吧。

III. 图生图需要将原图反推为潜空间数据，因此占用会比文生图更高，并且参考图尺寸越大占用越高。对于局部重绘，占用会比单纯图生图再略高，但这并不意味着低显存就不能局部重绘，实际上只要采用将重绘区域裁剪下来的方法就可以实现低显存重绘。并且由于图生图会经过两次 VAE，在使用 VAE 异常的模型时，每次重绘都会导致画面变得更灰，反复迭代将灰到不能看，最好保持外挂 VAE。

IV. 图生图的模型选择要符合参考图画风，或者至少接近、不矛盾。例如你不能用 SD1.5 原模来重绘一张纸片人图。但不代表就必须要一模一样，相反用截然不同的模型来出图和重绘，偶尔还能做出风格交融的效果。

V. 用图生图的方法应该具有一种阶段性的思想，即：不强求一次成图，可以分别抽出好的背景、好的人物、好的构图、好的姿势，通过图生图将它们有机结合在一起。而且也并非只能出全图，比如可以让 AI 产生某些素材，用来贴进画面。最后，实际上模型的能力也是有限的。当模型中根本就没有相关数据，那么这就是不可能画出来的，比如某些特殊视角、构图。那么此时，就只有通过手中的笔了。

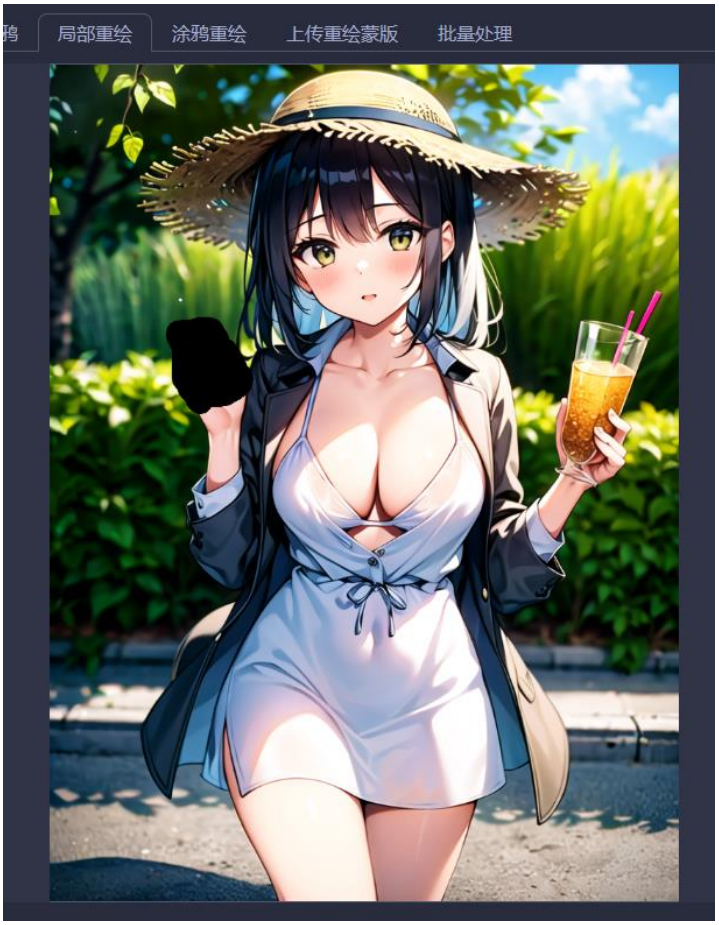
## 二、 修手

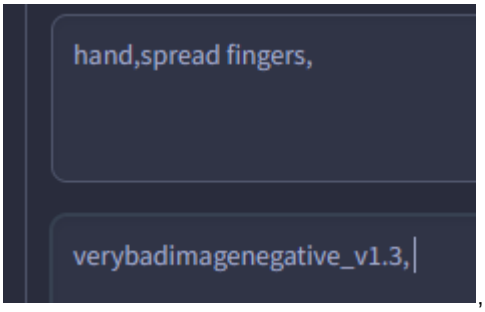
本章第一个案例是修手，毕竟，SD 画不好手是老生常谈的问题，好不容易出了一张满意的图却坏了手，这也是常见的事。

那么首先我们随便抽一张，右手完全是没法看的，左手也有些问题，按照先简单到复杂的原则，先来局部重绘，如果不行，再使用更强的控制。

Ctrl+c 复制，切换到局部重绘页 crtl+v 粘贴，当然你也可以使用

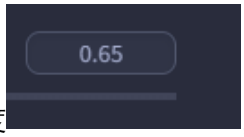
按钮，只是这个功能的 bug 比较多。现在涂布蒙版，将要重绘的手部涂上，然后填写提示词，



，再调整成图尺寸

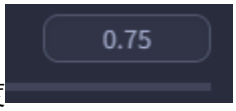
，按照默认 0.75 的重绘度先抽一张试试。

这一张抽的还行，可以固定一些了，复制这一张，粘贴到局部重绘中做底图，再涂上蒙版，同时稍微调低重绘度 

，继续抽。

大体轮廓是没问题了，但是连指的现象还是很糟糕，当然也可以用这张做底图继续抽，但我们来试试其他的方式吧。拉大画面占比可以更有效的修手，仅蒙版和 PS 抠图都行，那么我们先来一个省事的，选中

，抽。

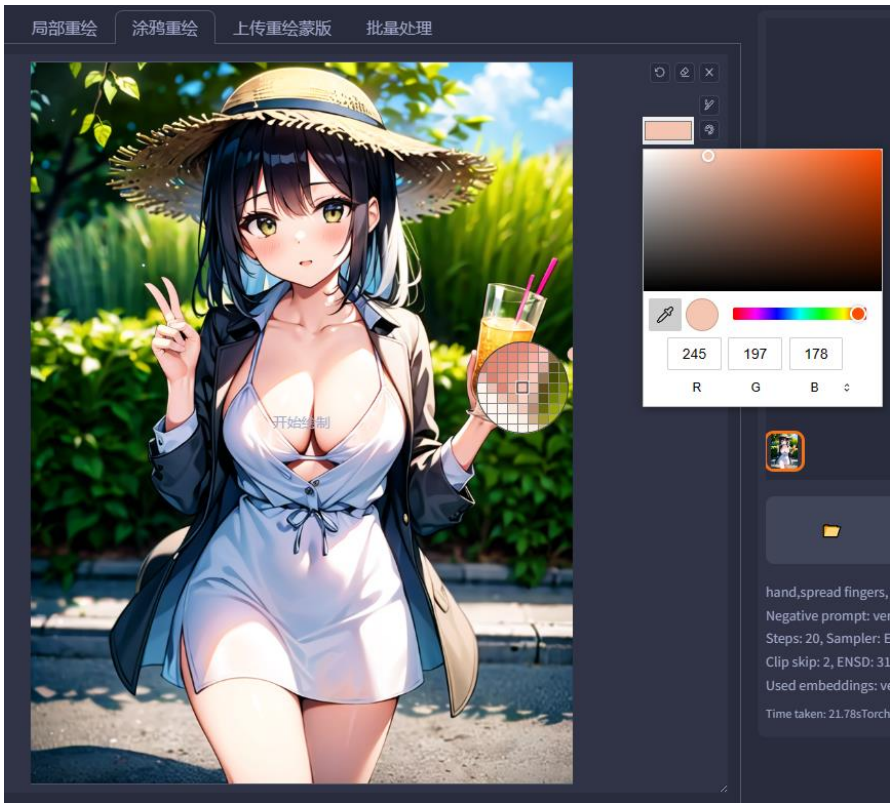
结果看左图，并不是很好，因为 AI 固着于底图的连指了。既然这样，我们加大重绘度 

，再抽一次看看。

右图，结果已经不错了，如果要求不高呢，现在就已经可以了，不过此课题会展示多种修手方法，因此，我们再继续。

看左手，为了画面和谐，最好再加一根手指，这时候我们就需要用到有色蒙版了。

复制刚才的底图，粘贴到有色蒙版页，吸取皮肤的颜色涂出一根手指来。

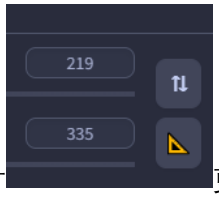


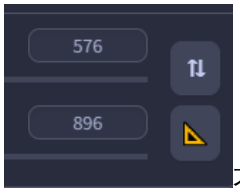
灵魂画技，提示词改成手指finger，采样方式改成

，先按这个参数抽一次看看。

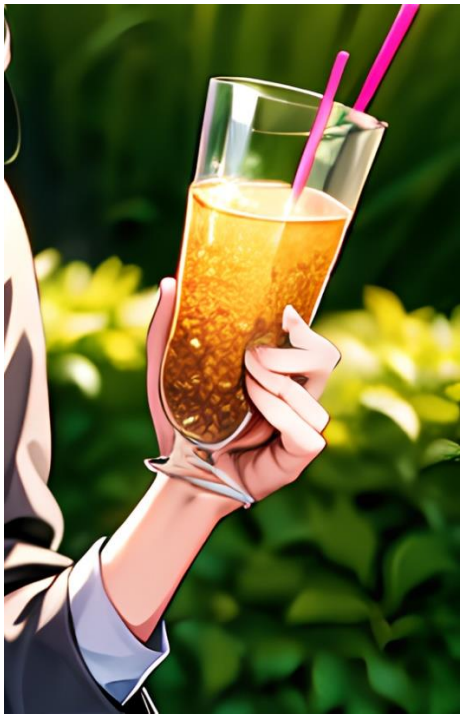
右图效果一般，因为 AI 还是画不好太过细小的事物。正好再用上另一种方法，我们打开 PS，将手部周围框选出来，右键建立通过拷贝的图层。右键图层，导出为 png，这就是我们接下来要用的底图了。

同样使用有色蒙版模式，注意将缩放模式调整为


，这样可以保持比例，省去拼图的麻烦，设定成图的尺寸比原图的尺寸 


更大， 


不要大的太夸张就好 ， 拖动时观察图片上的框将要重绘的范围包围住即可。然后涂布蒙版，先抽一张看看。



没什么变化，为什么呢？蒙版本身已经够小了


加上边缘模糊就几乎没有蒙版了，因此设为 0 看看，同时为了让变化幅度大一点，蒙版预处理设为


。现

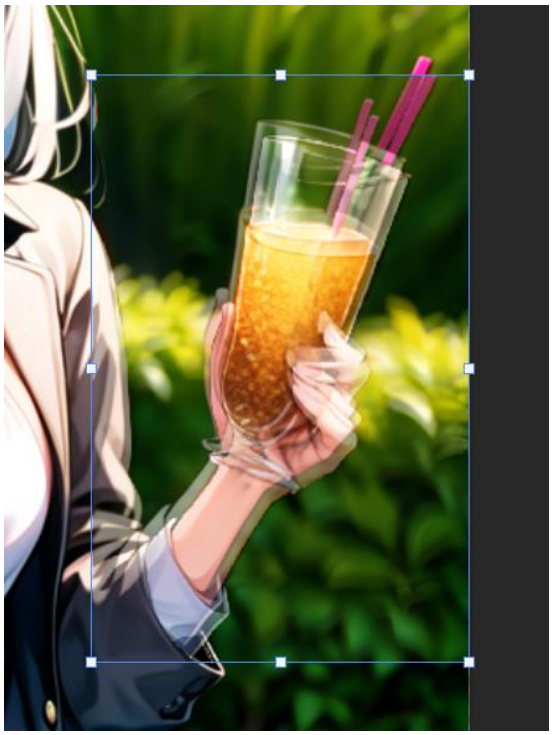
在再抽卡已经可以看到明显的改变了，只要有一点进步就用作新的底图，像这样迭代几次。

然后，再放到局部重绘低重绘度修一下。

现在我们得到了右图，手指问题已经修好了，最后来演示如何 PS 拼接回去。

回到 PS，将这张图直接粘贴到刚才裁剪下来的原图上，会自动新建一个图层，将粘贴来的图放到新图层上。

选中新图层，选中选区工具，直接在图上右键选择自由变换就可以自动选中整个图层，但直接拼接是很麻烦的。



注意我们刚才的裁剪和重绘，裁剪时额外预留了重绘范围外的边缘图，并且重绘时蒙版没有涂到这些边缘过，也就是说，边缘的图应该会与原图一致。在右下角的图层工作区调整当前图层的不透明度，让其半透明，图层与底图隐隐约约，这就是我们的拼接依据。

拖动并且调整大小，让未重绘区域与原图重叠，然后拉低拉高不透明度，观察拼接区域与外部的衔接处是否有不自然的错位。注意，如果在重绘时忘了勾选裁剪后缩放，那么图的比例会有问题，在拖动调整大小时按住 shift，就可以拉伸，同样的慢慢调整拼接回原图，等边缘重合完美，就可以保存了。

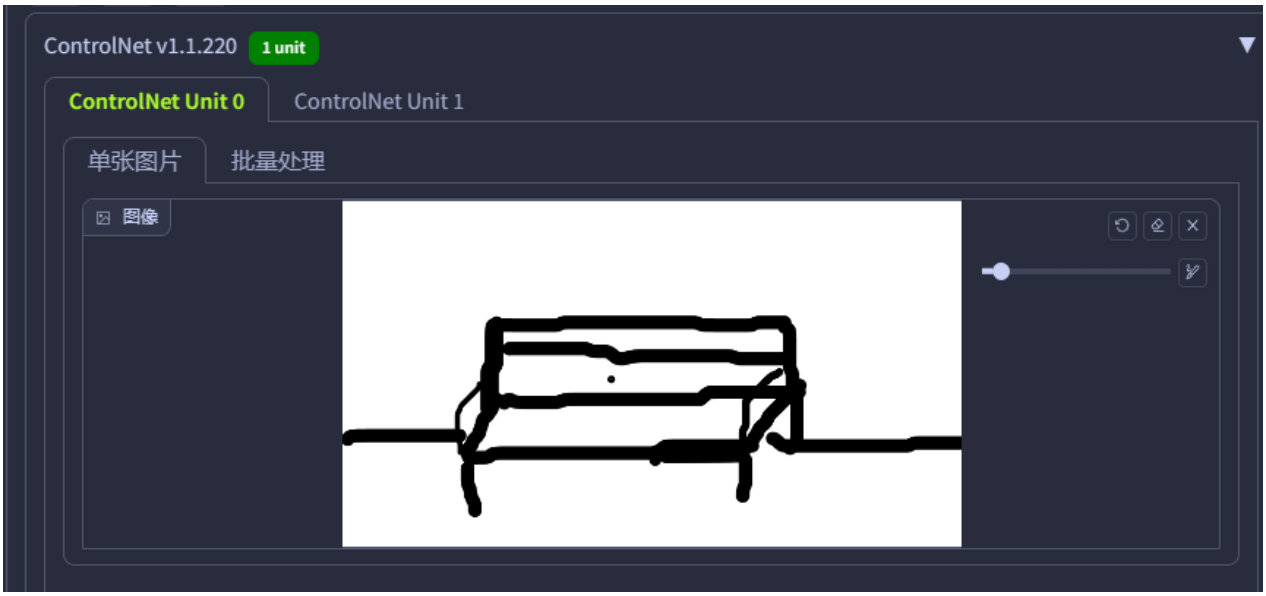
以下是拼接完成的图。

除此之外的修手方法还有很多，~~比如自己画~~，比如 controlnet 多重控制，比如贴素材重绘，你已经是个成熟的法师了，这些做法应该自己试一试。什么，你问那些修手 emb 有没有用？嗯，心怀希望比什么都好。

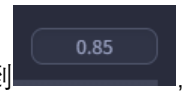
**练习：**我顺便修复了果汁的错误，你也来试试吧！

## 三、 添加元素

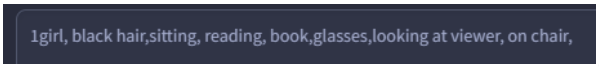
本课题中，我们将从背景图开始，通过逐渐添加元素完成一张图。首先，用涂鸦模型通过灵魂画技随便整张背景。



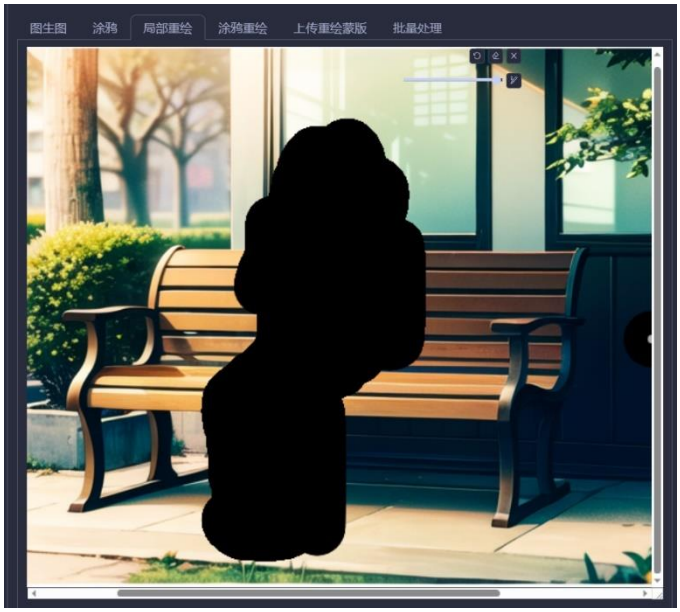
然后在背景图上添加人物，同样的，先演示最简单的方法，局部重绘。

蒙版随便涂个轮廓就行。因为要无中生有，所以重绘度拉到 

，同时通过提示词控制人物出现



，



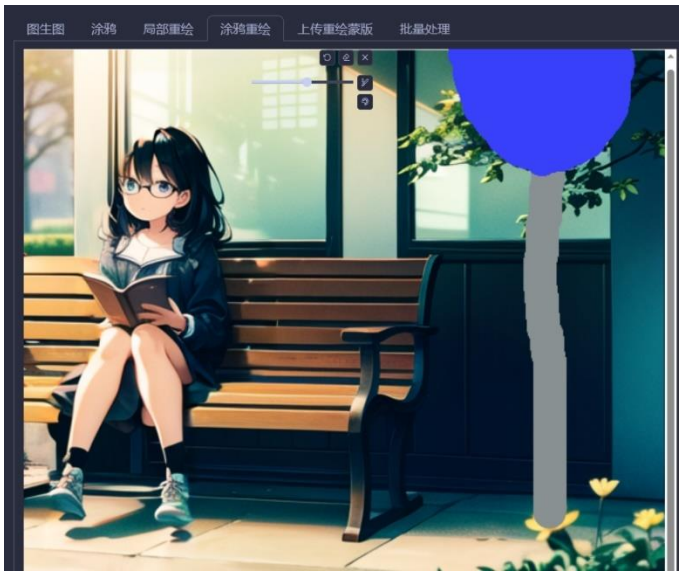

将蒙版预处理模式也改成

，为了让人物能够自然出现在画面，采样方式选择

。

好，抽卡。

看下图，现在我们得到人物和背景了，但是否有些单调呢，我们来再加点东西进去看看。




在长椅旁边加上一块公交站牌。

当然提示词也要相应修改bus stop sign,，同样的，对于无中生有这样的创造术法，最好填充

潜空间噪声

（或者空白潜空间其实也行），

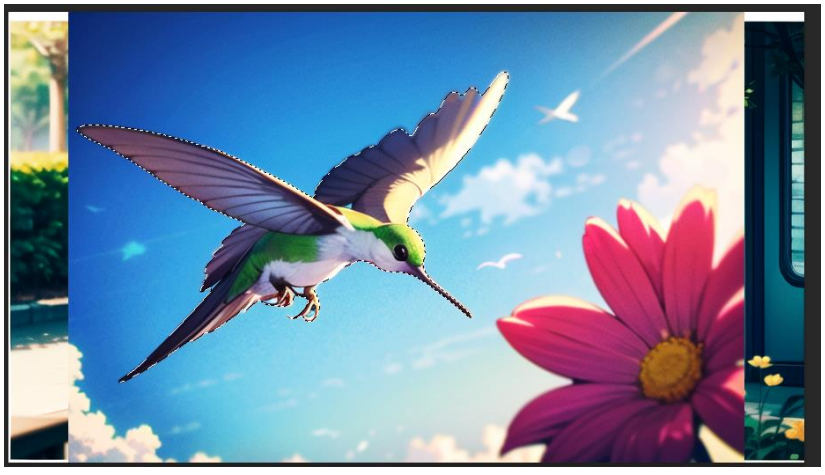
重绘度同样是0.85就这样再次抽卡，看看效果。

效果有，但是 AI 体，无妨，我们都知道可以后期修正。

这就够了吗？当然不，为了再丰富画面，我们再添加几只鸟，并且使用另一种新方法。

打开文生图，跑一张素材sky,white background, flower ring, flying, hummingbird,。

用 PS 打开刚才的半成品和素材，选中鸟的图层，使用选择主体直接选出鸟来，通过拷贝的图层，再复制一个图层，分别变换和调整位置。



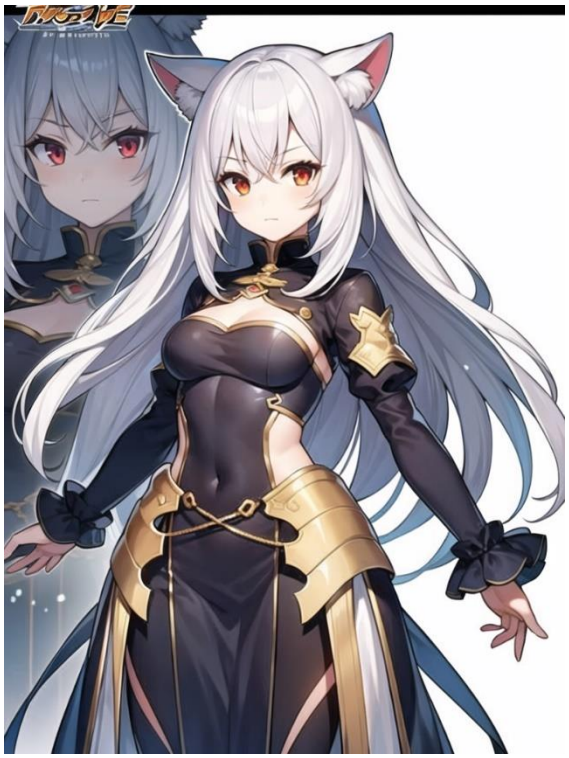
然后导出图片，这就是我们新的底图了，看上去很生草对吧。

拿去局部重绘一下，怎么做不多赘述。看起来效果就好了很多了。

当然，你也可以直接拿现成的素材来贴/自己画/灵魂 PS……无所谓，尽管去 P，修正接缝的任务交给 AI 就好了。

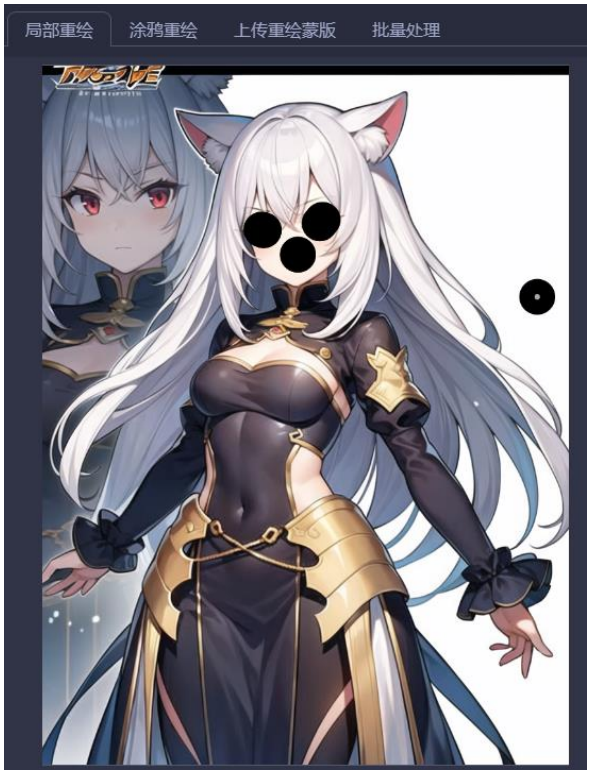
**练习：**我是如何把图修成了这样子的？你也来试试吧！

## 四、 差分

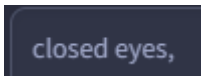


先来看表情差分，我们随便跑一张立绘图，左图。

放到局部重绘中，涂布蒙版，右图。



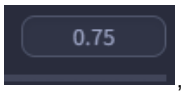

加上对应表情 tag




，采样选择

，蒙版处理方式选择

，重绘度

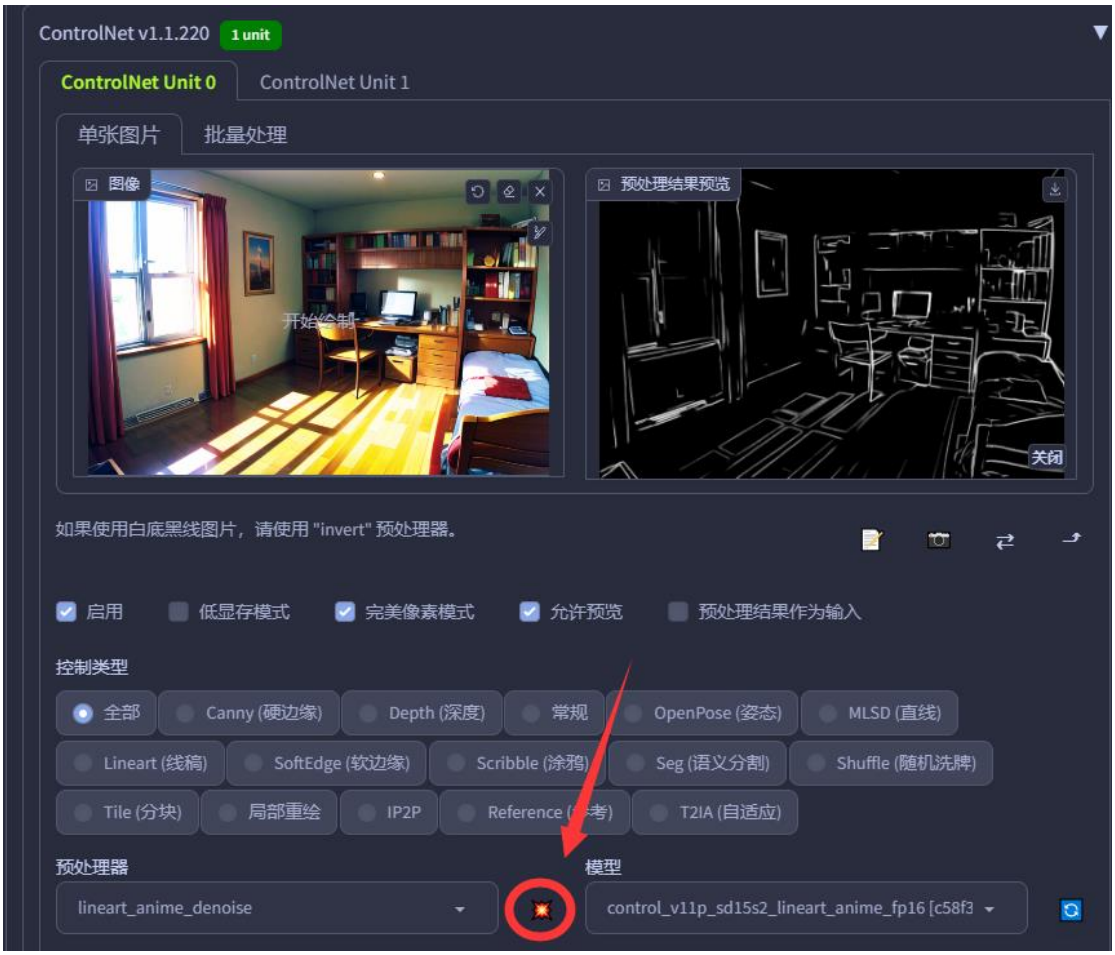



，抽卡。

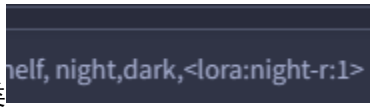
结果如左图，这是最基本的操作了，相信也不用进行再多说明。唯一需要注意的是，表情 tag 不要互相冲突，比如闭眼就不要写眼睛颜色。有时候，你也可以借助一些 lora，过拟合也是无所谓的，因为此时重绘范围只有蒙版内而已。

除了表情差分外，昼夜差分也是可以实现的，先随便跑上一张场景图。

依然是文生图页，将这张图放进 controlnet，预处理和模型都选择线稿，先预处理看看结果。




如果要更好的效果，这里是应该把预处理图保存下来，打开 PS 将地上的阴影被识别出的线条擦掉的，但这里我~~懒得这么做子~~暂时跳过。

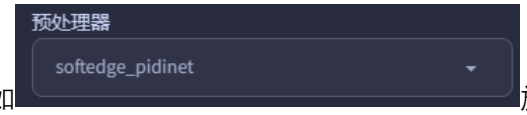
改变 tag，加上夜晚相关。注意大部分模型其实并不会画夜晚，只能画出明艳的灯光，可以使用带有噪声偏移的 lora 之类 

（图中是个 loha）。

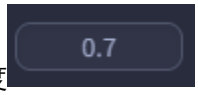
生成并调节参数，线条过于明显了就拉低

，控制效果不足就加权，很容易抽到这样一张图。

可以看到还挺糊的，为什么？控制太强了，AI 缺乏发挥空间了。其实只要拉低权重就可以改善，可是拉低就不像了，怎么办？

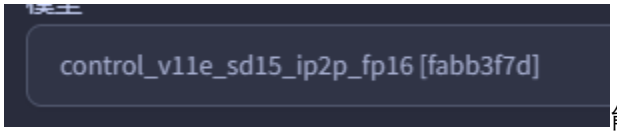
尝试多维控制。这张复制到图生图，同样也开启 controlnet，controlnet 里放昼那张，因为那是原图。这次我们试试别的模型，例如 

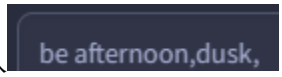
施加弱控制。不断调节各参数，

，以及重绘度 

，水多加面面多加水，最终就得到一张较好的图。

当然，还有别的方式，例如这个非常有意思的 controlnet 模型:




能够基于参考图进行变换。这个模型不需要预处理器，tag 就只输入 


，其他交给模型，调整参数抽卡

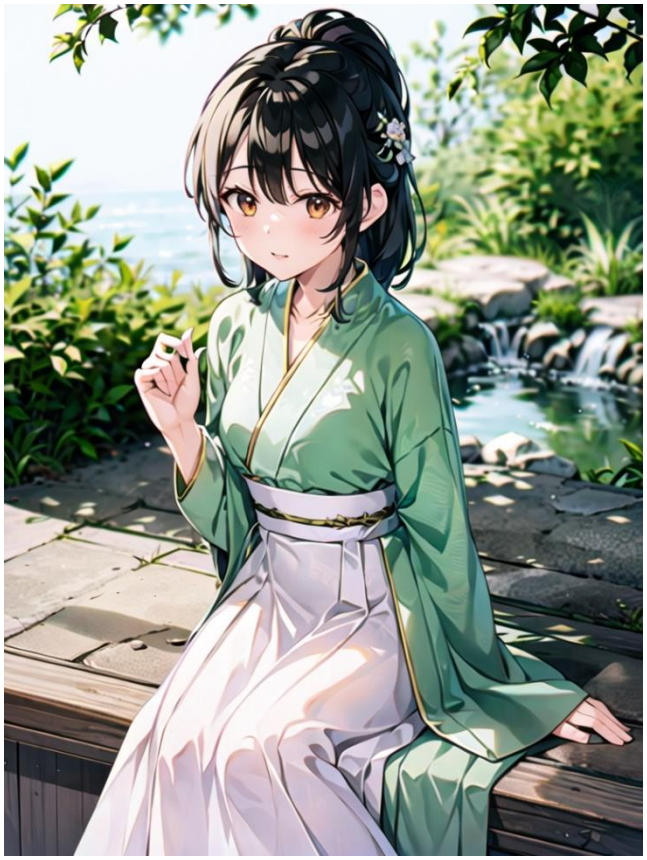
，简单就能得到这样的结果:

当然了，看起来就像火灾了一样，可以通过图生图精修，这部分就自行发挥聪明才智吧。

**练习：**我实现了这样的差分对比，你也来试试吧!

## 五、 Lora 协同

前文已述及很多牵涉 Lora 的地方，本课题将以几个图生图和 lora 的协同例子，试图抛砖引玉。



左图有什么问题？没错，就是过拟合。这个模型原本的风格中不包含这种很硬的线条，同时头发的色块衔接也变悬殊，整体呈现出油亮的色泽，这是典型的过拟合现象。但，如果再往下拉低权重，这个 lora 的形体又变得不准了。能不能既要 lora 的外形，又不让它改变画风呢？lbw 是一种方法，还有一种方法，那就是图生图。

点击

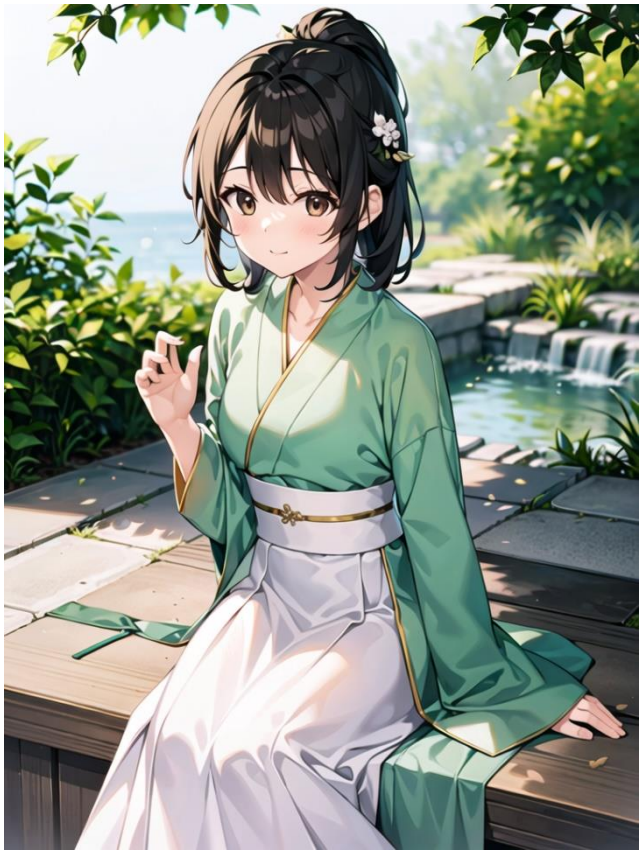
，别着急，修改 tag 中调用 lora 那一句。不再是 0.6 了，改为 0.3。再接着调整重绘度，我们想保留这张图大部分的外形，又想重制画风，那么就用 0.6 左右的重绘度正好。参数设置完，抽卡。

见下图，在基本外形不变的前提下，成功把画风过拟合去除了。

当然了，比事后去除过拟合更好的是一开始就不要用过拟合模型。

你一定发现了这种做法的关键：在 t2i 和 i2i 时使用不同权重，从而实现将 Lora 对外形的约束转化为图生图时原图形成的约束。那么，根据这一原理，我们还能实现更为繁琐的用法——虽然繁琐，但效果极佳。

很多人或许体验过一些分区控制的插件，相比我们接下来要用的方法，这些插件方便许多，但效果不容易保证。简单来说，就是概念之间依然有概率互相污染，又或者，是从一开始就无法出双人，但通过这个有些繁琐的方式，则可以确保稳定多人特征，是的，不止于两人。



先来看原始图，这两个 lora 同时调用会发生什么我想不用多说。

那么步骤的开始，是先跑一张合适的底图，先单独调用左图 lora，使用合适的动作 tag，得到下图左。

放入局部重绘，涂布蒙版，不多赘述。更换 tag，将右图的 tag 和 lora 调用填上，选择 MIDD 采样、填充潜空间噪声、重绘度 0.8，直到重绘出一个雏形。

再以这个雏形反复进行重绘修改，过程相信读者已经很熟悉，略过，直接看下图右的结果，实现了指定区域调用指定 lora。

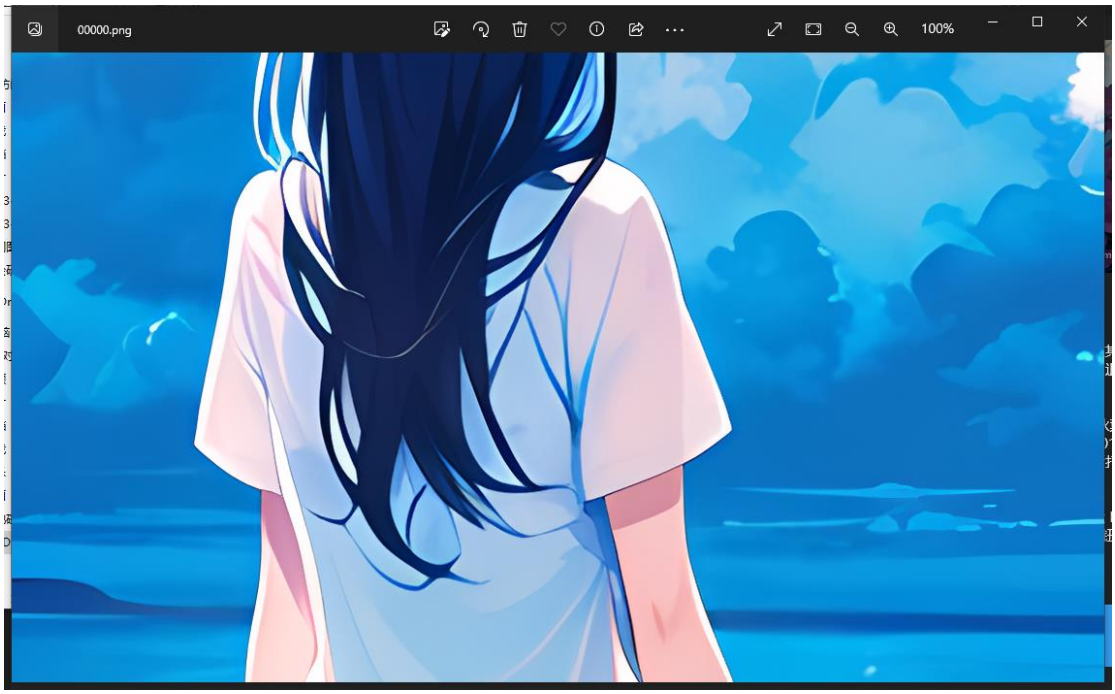
可见思路就是跑出合适构图的雏形，再将具体所要的人物通过局部重绘加入画面中。

**练习：**聪明的你应该也发现了，这不止针对 lora，对于通过 tag 出的人物同样适用。挑选你想指定的任意两个角色，你也来试试吧！

# 六、 放大

放大的方式有很多很多，本课题只使用少数几种，对于其他的仅作介绍。还有，需要在最前面强调的是：对于极大尺寸的放大效果，不管什么方法，从一开始就不要指望太多比较高。

相信你也知道，单纯的算法放大在 webui 中的后期处理页就是，此外还有一些单独的算法放大工具。但不论哪种放大算法，其效果都只是将原本模糊的像素变成色块，原本损失的细节无法增多，所以依然是无法细看的。

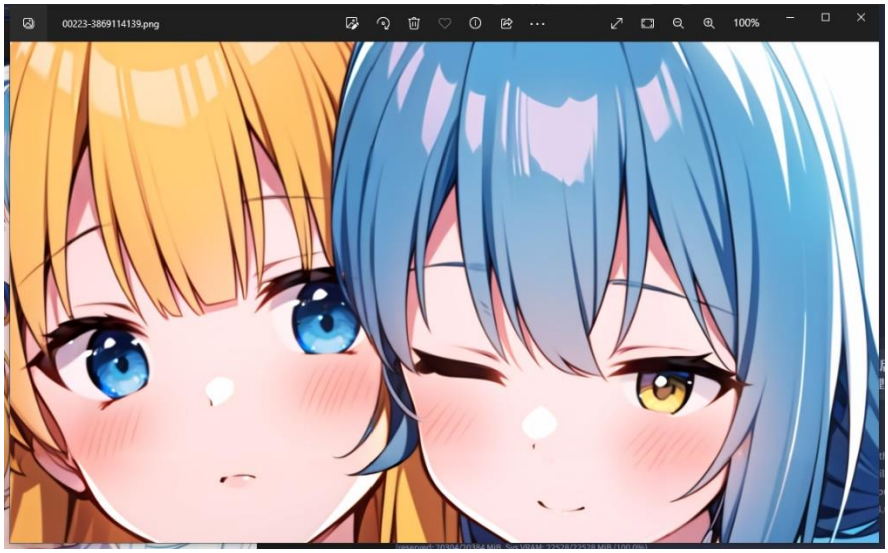



算法放大的细节经不住 1:1 查看

借助于 AI，我们可以实现效果更好的图生图放大，由于让 AI 自行发挥画图，这会一定程度改变原图，但也拜此所赐，AI 可以“再创作”更多的细节，因此只有通过 AI 放大的图片才可能真正变得更清晰——尽管重绘度拉大会导致偏离原图。

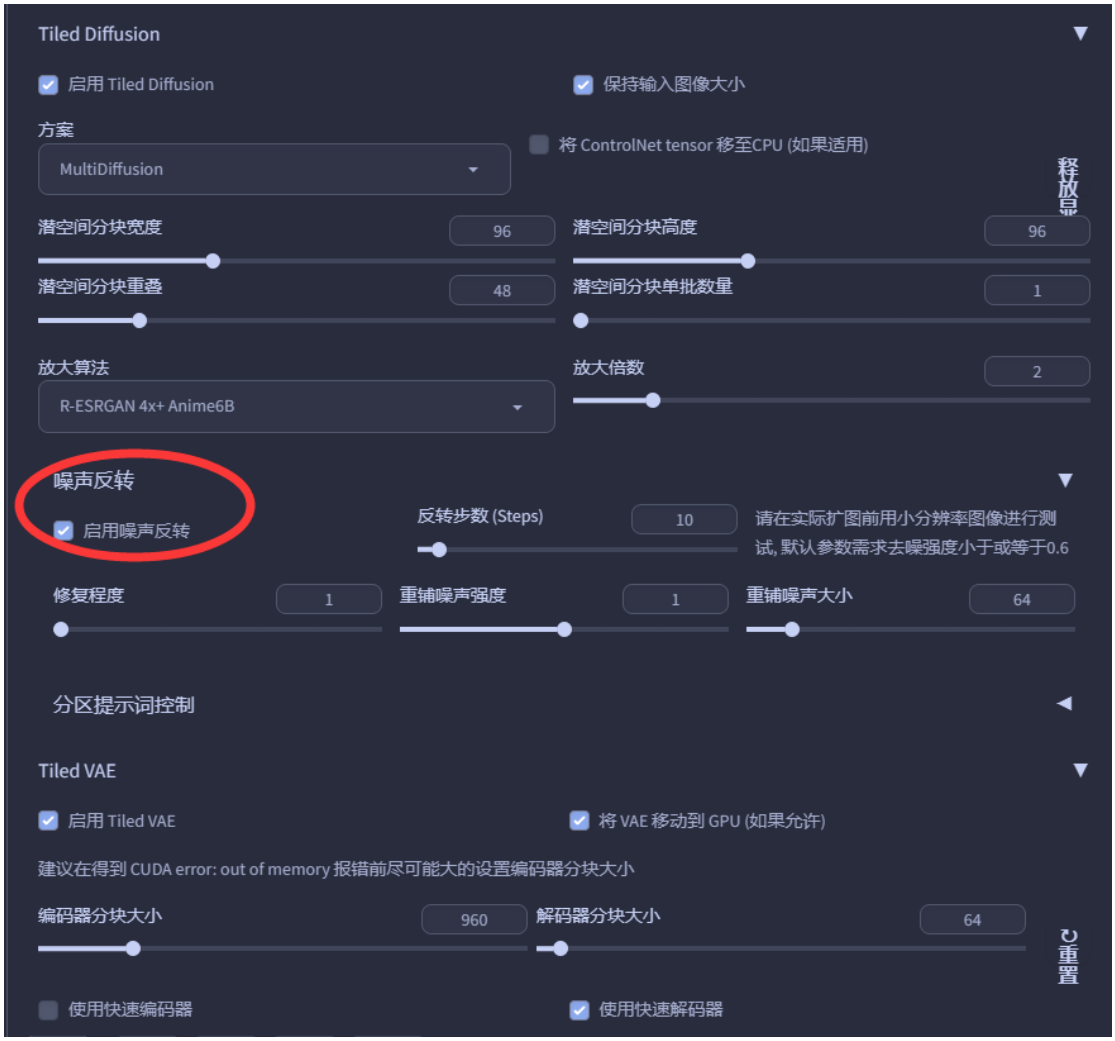
最简单的办法就是图生图，将重绘度适当拉低，成图尺寸设定的比原图大，那么图生图后就会得到放大后的图。这个方法有很多问题，比如说图生图的占用比文生图高一些，因此无法直出的尺寸也无法通过放大得到。

根据这个弱点，很自然的就可以想到，如果不一次放大全图呢？分块放大的几种方法就是这样来的，其中包括 SD 放大和 Tile diffusion，二者效果类似，其中 Tile diffusion 新增的噪声反转功能可以更有效的锁定原图。但二

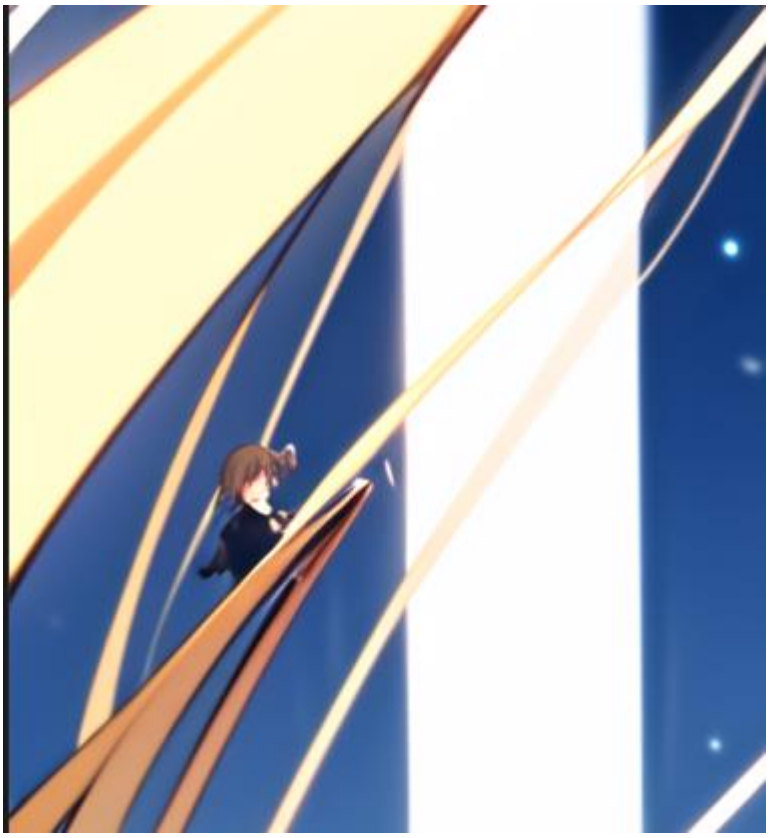



开启噪声反转分块扩散放大

者都依然有同一个弱点——图分块了，tag 却还是一样的 tag，这会导致每个分块都画出全图来。




Tiled Diffusion 及噪声反转功能



添加 controlnet 的 tile 模型可以一定程度上解决这个问题，但也不是一定的，下图就是即使开启 tile 依然因为重绘度高（0.55），放大倍数大（5 倍）而产生的莫名奇妙小人。

虽然已经不怎么显眼了，这是 tile 和噪声反转的功劳，但依然比较影响观感。

模型有其极限，这一点在放大中尤其体现。众所周知 SD 能出图的上限虽然不低，但出的图能看的上限却不高，直出大概在 1280 以上就开始放飞自我了，即使是图生图中，有参考图约束，也可以想见其出远超于自身能力数倍的图本就不甚可靠，因此放大一途，适度即可，越是复杂的图、越是放的太大的图越是不要期待。

在图生图的脚本位置找到 SD 放大，

参数比较简单，一般选择放大算法和放大倍数即可。

而 Tiled Diffusion 的参数较多，但只改放大倍数，全用默认设置亦可。

需要注意上述两个放大方式都最好同时开启 Tiled VAE 进一步节省显存，同时放大倍数控制在较低水平，SD 放大不使用 controlnet 的 tile 要在 0.3 以下，分块扩散则控制在 0.5 以下。开启 controlnet 的 tile 模型后最高可拉到 0.6，重绘度越大，成图越具有这个分辨率下该有的细节，但变动就越有可能发生，这是不可兼得的矛盾，需要取舍。

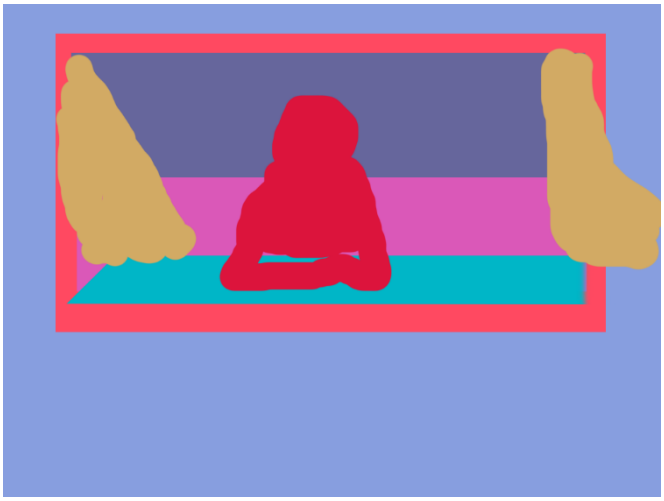
理论上也存在最好效果的放大，那就是手动分块重绘：使用局部重绘再拼回去的手法将图的每一寸都重绘过一遍，每一块都重绘到满意再拼接回去——理论上这样出的当然是自己完全满意的图，但是效率极低，有志者可以自行尝试。

**练习：**将已经修过满意的图使用分块扩散噪声反转放大，你也来试试吧！

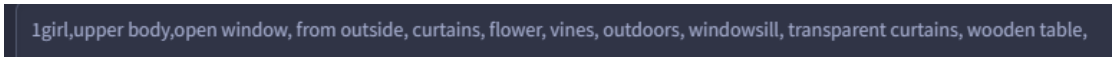
## 七、 命题作文

本课题将综合运用各种图生图功能，以达到目的为准，不拘一格，可谓是命题作文，题材不限。那么先说命题，一个坐在窗边望着窗外的少女，视角是从窗外看的。

好，那么首先定下构图，打开 PS 照着颜色码表搓个 seg。



上传到 controlnet，预处理器选无，模型选择 seg，填写相应的 tag，抽卡。

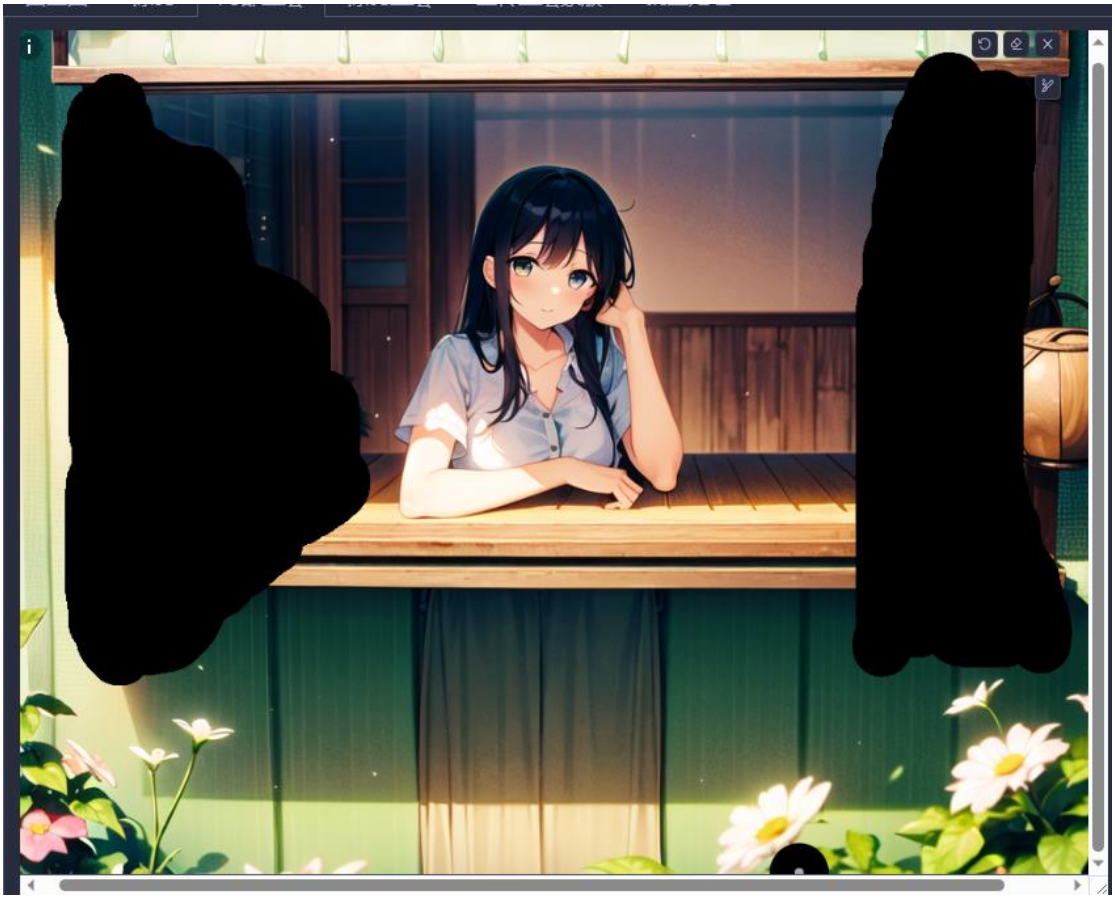


直到抽到这么一张，好像还可以，因为涂 seg 时我灵魂画技而扭曲的地方，就都交给图生图了。

0.65 重绘度简单图生图后得到这样的结果:

房间内细化了一些，但有个问题是，它把我要的窗帘吞掉了。

怎么办？试试重绘上去吧。



涂布蒙版，tag 只填 white curtains, cape lift, ，蒙版填充 空白潜空间 。

马马虎虎的效果，那么接下来继续细化，想要稍微加一点特效。

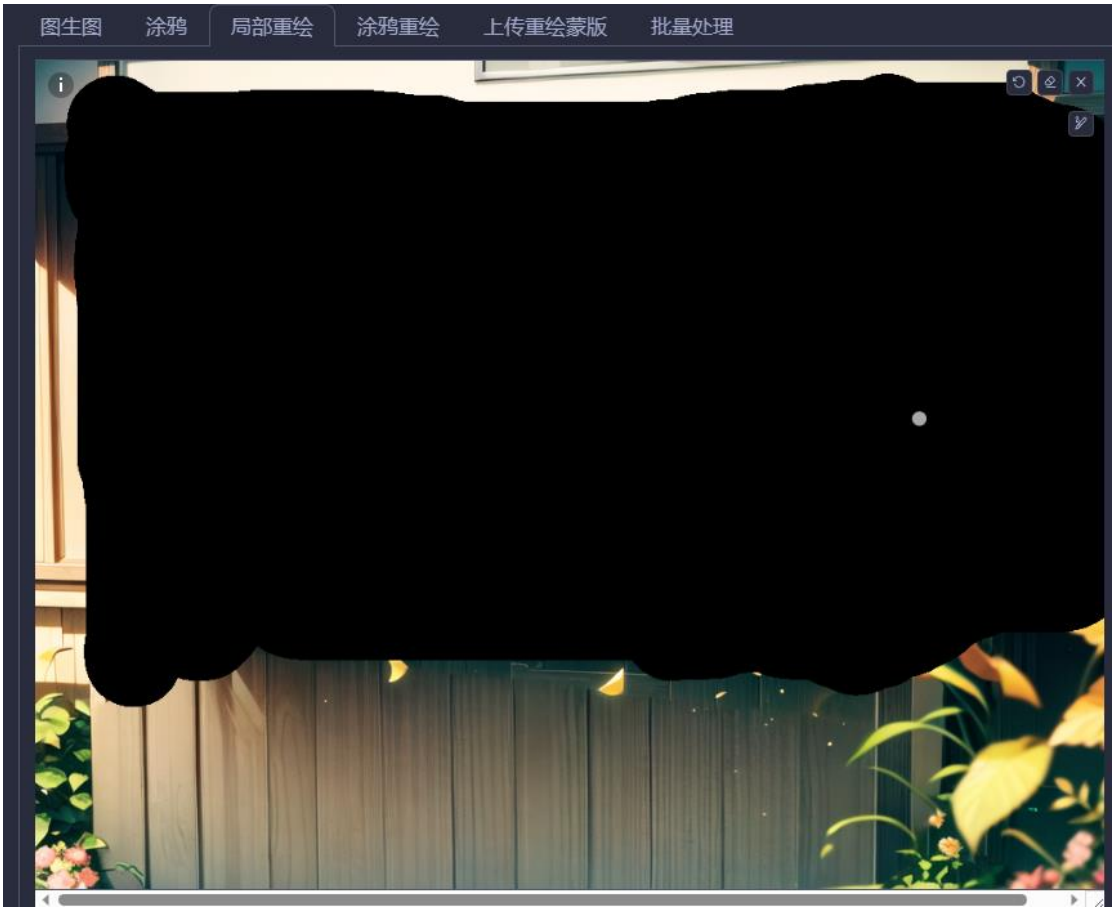
转到图生图，tag 加上花瓣飘落，书架，让它稍微细化一下。

这张的效果似乎不错，既然如此，也不适合窗帘了。我们来看看问题，窗户一直接到地上显得像门，转到有色蒙版将它重绘掉。

要画的是墙 tag 当然只留墙，出了一张不错的就继续做接下来的底图。

把高重绘度重绘丢失的细节图生图补回一下，图库浏览器翻回刚才的 tag 复制过去。但是这样一来，为了保留成果，重绘度又不敢拉太大，怎么办？局部重绘把上方涂上。

这样就将成果保护起来了，重绘改成重绘非蒙版内容。



算还行吧，保留这张，接下来修一下手。

大概就这样。

**练习：**综合各种手段的命题作文，你也来试试吧！

# 研究部分

## 一、 图生图是难以复刻但并非完全抽卡的黑箱

如下所示，进行了两次同参数图生图，固定种子，可见，图生图和文生图一样是可以稳定复现的。

原图

重绘图一

重绘图二

下图则为局部重绘，在未更改蒙版的情况下，同种子的生图结果依然一致。

原图及重绘蒙版

重绘图一

重绘图二

但通常情况下，即使拿到别人图生图的原图，图里并不会存储参考原图、重绘度，蒙版处理方式等信息，参数不足无法保持一致，局部重绘更是几乎无法复刻，因为蒙版为手画，不可能完全一致，这都是导致图生图难以复刻的原因。但这不代表图生图是完全无法复刻的随机黑箱！图生图与文生图一样，确定的参数产生确定的结果。*特别说明：局部重绘目前仍然存在着一些 bug，比如蒙版区域与实际不符。遇上了需重新上传图片或重启 webui。*

## 二、 模型图生图的能力与文生图不同

图生图与文生图对于模型是两个不同的任务，尽管同一个模型的两方面风格相近，但仍然会有细微的不同。

下例为同模型原图与图生图对比：

原图

重绘结果

可以观察到颜色变深以及线条变得明显，这表示同一模型的图生图和文生图存在风格上的差异，同时也隐藏了另一个问题。

注意观察眼睛。在此例中，种子已被固定，其他参数也相同，眼部的画法显现出模型

512 原图

512 图生图

640 图生图

的特点，可以观察到在原尺寸图生图时，多了高光，且颜色也变得丰富，这是在不使用放

大算法时图生图的细化效果，即给原图增添细节（不总是有意义的），而怎样消除这种细化，让它保持直出的风格呢？640 尺寸图生图就是如此，更大尺寸的生图结果意味着先要用到算法放大，再进行图生图，这就是为什么它会和原尺寸图生图区别开，在此例中，成图风格更接近原图，未增添高光，与文生图的结果相近（不相同，因为受图生图的放大算法影响）。

但要注意！本例分析在不同模型上结果不同。有的模型二者风格区别不大（或者缺乏明显的区分从而难以辨别），因为不同模型的 t2i 能力和 i2i 能力偏离程度不同！

## 三、 DDIM 在局部重绘中的特性

DDIM 是一个“特别擅长于局部重绘”的采样方式，这个注解意味着什么，它的擅长体现在哪里呢？请看下例：

原图

局部重绘时所涂蒙版

不同采样结果对比

本例已统一种子、参数，在不同采样中挑选速度值得一用且系列不同具有代表性的几个（a 系列，k 系列）进行对比，可以观察到只有 ddim 的手臂上染上了颜色，这是因为本例重绘修正多指，只用了一个 tag：sea。如何理解这个结果呢？再看一例即可：

在本例中我们开启了实时预览，为了看清过程将步数统一拉到 100 步，其他参数均已固定，重绘度为 webui 默认的 0.75，提示词只用一个 clenched hands 双手握拳。

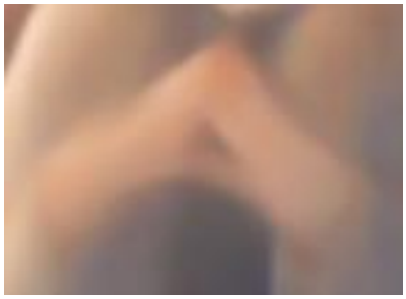
原图

重绘蒙版

Eular a 重绘预览图

Eular a 重绘结果

原图



Eluar a 重绘预览图

Eular a 结果图

可见非 DDIM 采样在过程中重新画了一整个手臂，略去更多过程图，留意重绘蒙版区域则可以发现，原图被更改的部分并未完全被蒙版覆盖。随着原图重绘的逐步完成，未蒙版部分的更改逐步又重新回到贴合原图，造成画偏了的手被蒙版直接截断——残缺的边缘实际是原本手部欲延伸的走势，但一部分已在蒙版外，在采样到后半部分时被强行改成原图，蒙版边缘因此呈现出生硬的连接。

接下来看 DDIM，可见在重绘过程中，手部就是由原图手部直接“修改”而来，预览图的重绘范围不超过蒙版，因此在蒙版的边缘也没有出现其他采样“原本有内容而被截断”的现象。

DDIM 重绘预览图

DDIM 结果图

预览图手部

预览图结果

综上可知，DDIM 采样的特点就是更加局部，或者说，更接近蒙版边缘的内容。可以类比为顺着蒙版外的画面走势画，而其他采样更像是整个重画但只留蒙版区域，所以 DDIM 重绘的结果往往融合度更高，不容易出现重绘蒙版边缘的突兀变化。

现在，我们可以解释前例的现象了，为什么只有 DDIM 让手臂染色，这是因为我们的提示词是 sea，顺着蒙版边缘，它将礁石理解成了海，并只画海，从而令其颜色延伸以至于到手臂上。此例正说明了，DDIM 的局部理解能力和其他采样的全局理解能力没有好坏之分，需要因地制宜的选择。

## 四、 局部重绘时蒙版内容处理选择的不同倾向

原图

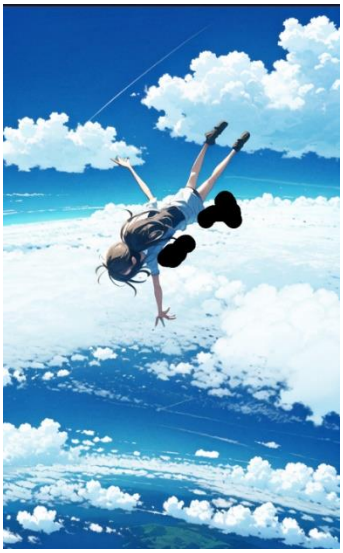
重绘蒙版

处理方式：原图

处理方式：潜空间噪声

在本例中，利用重绘给角色添加侧半马尾，处理方式选择原图的变化效果没有填充潜空间噪声强烈，但似乎不太明显，让我们再看一例。

经典多肢的原图


重绘蒙版

处理方式：原图

处理方式：潜空间噪声

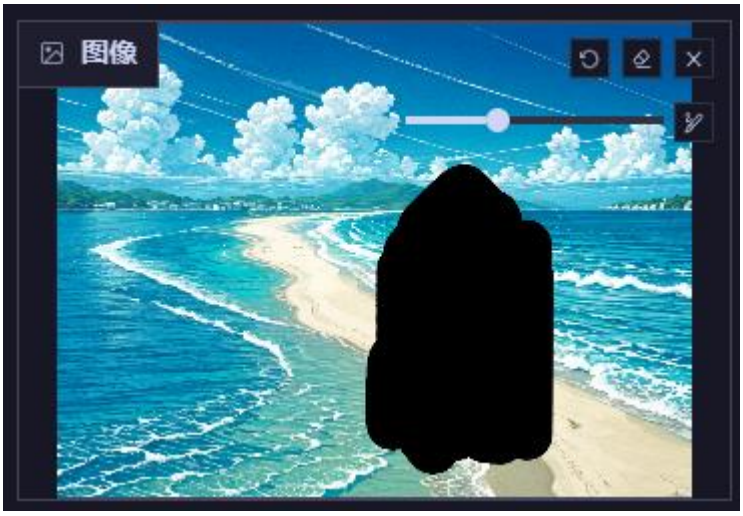
可见处理方式选择潜空间噪声确实比原图能够作出更大改变，但同时也可能会导致重绘的不和谐。另外的两种处理方式，填充和潜空间数值零在效果上差异不大，与填充潜空间噪声也难以从效果上区别开，不再赘述。要注意，上述更换区域处理方式造成的差异，其实类

似调整重绘度，但比重绘度的影响要弱很多。

## 五、 Controlnet 的 inpaint 模型与局部重绘的对比

Controlnet（以下简称 con）的 inpaint 模型（以下简称重绘模型）可以实现对蒙版的局部修修改，其效果与局部重绘重合，二者有何异同，请看对比。

原图




重绘蒙版

局部重绘结果

con 重绘模型

所用 tag 均为 1girl,似乎局部重绘更关注全图整体，而 con 的重绘模型则倾向于将蒙版填满(在整个蒙版范围内重绘 1girl)，但事实并非如此，将局部重绘的蒙版区域处理方式调整为填充潜空间噪声后，我们得到这样的结果：

可见局部重绘蒙版处理方式为填充潜空间噪声时，其表现与 con 的重绘模型一致（忽略原图，倾向于在整个蒙版中填满 tag）。

重绘度高

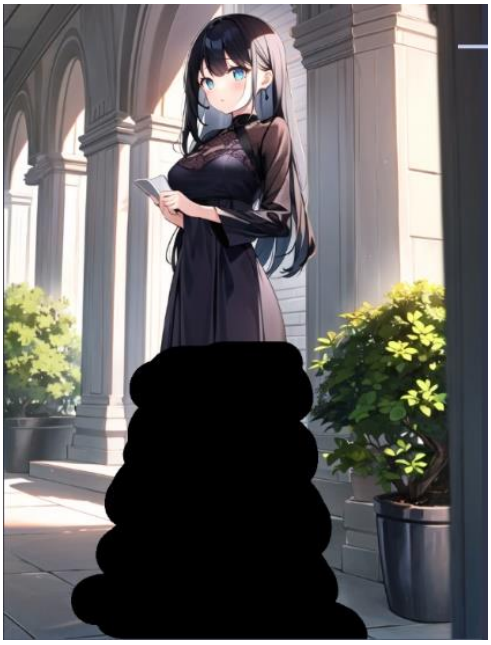
重绘度低

Con 的重绘模型能够做到的局部重绘同样能够做到，反过来，局部重绘的预处理方式选择原图，使其更关注全图，这却不是 con 的重绘模型能做到的。

## 六、 图生图有色蒙版模式的效果

有色蒙版模式相较于普通局部重绘，多了蒙版的颜色选择，这带来的是给 AI 提供更具体的信息，更精确的引导（类似 controlnet 的定位），其用途繁多，这里仅挑选一例，作为两者效果的区分。

原图

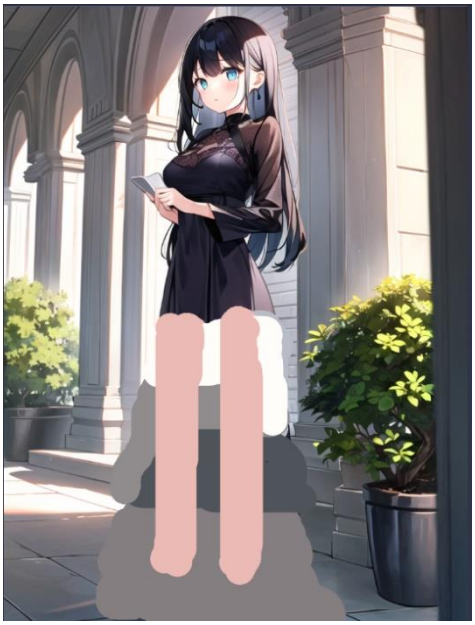


局部重绘蒙版

局部重绘结果

在本例中，我们生成了一张长裙，并重绘为短裙，重绘所用 tag 为：1girl,short dress,bare legs, brick floor,因为变化幅度较大，重绘度为 0.8.可见，即使在较高的重绘度下,AI 仍然受原图颜色影响，残留部分裙摆，但重绘度如果继续调高，又将产生明显的割裂感。

下面我们用有色蒙版来进行重绘，吸周围的颜色来大致告诉 AI，哪些是背景哪些是腿，有了这个雏形，重绘起来效果就明显多了。



重绘蒙版

重绘蒙版

有色蒙版模式的效果类似于（不完全相同）通过画图添加色块覆盖原图，再让 AI 重绘色块，省去了打开 PS 的麻烦，并且，当蒙版处理方式选择原图、蒙版不透明度降低，还能达到涂色法所没有的半透明蒙版效果，实现对形体不进行覆盖的颜色指导。

## 七、 高清修复与图生图的关系

有人注意到，在图生图中没有高清修复，这是因为高清修复本身就是图生图。来看一组对比，我们固定包括种子在内的参数，先生成一张小图，再同种子高清修复，再用此前的小图进行图生图放大（保持放大算法与高清修复一致）。

原图

高清修复结果

图生图结果

可见出图一致，些许的不同为 xf 优化带来的随机扰动。高清修复的实质就是先出小图，再图生图放大，因此高清修复用于图生图就是无意义嵌套，故没有。

如果你无法复刻，可能是如下原因：优化方式的随机扰动、设置中“图生图的放大算法”未调整、勾选过“对图生图结果应用颜色校正以匹配原始颜色”，此外，当前版本高清修复默认精确执行设定步数，因此需要勾选“图生图时精确执行选定步数”才能使得结果完全一致。

图生图与高清修复也有区别，比如放大潜变量的高清修复方式不能通过图生图完成，因为这直接将生成时潜空间中的数据放大，而成图后原始数据已经丢失，即使选择图生图中的“放大潜变量”所得的结果也只是反推的潜变量数据，因此图生图的放大算法设置中不包括潜变量放大。

## 八、 Controlnet 的 tile 用于图生图的性能

Controlnet 的 tile 模型是用于分块绘制时分区识别 tag，避免每个小块都被重绘为完整的图的模型，需要和 SD 放大或者 Tiled Diffusion 这些方法共同使用，但也出现了一些特殊用法，比如作为普通图生图使用。

原图

tile 结果

图生图结果

显而易见，二者在保持构图上并没有什么区别，不同的是，本例图生图使用的重绘度较低，还存在更高的重绘度可以调节，但 tile 的范围却比较狭窄；另一点则是由于 tile 的训练集为真实照片造成的：重绘结果偏色的问题，官方建议的解决办法是重绘度拉低使用——仍然是配合分块放大。可见 tile 当作普通图生图使用并没有更好的效果，且这本就不是此模型原本的作用，私以为这不是一个合理的用法。

有看法认为，tile 具有使图片清晰化的作用，实际上，也有看法认为高清修复能够为图片增加细节，这些看法的根源在于——本质都是图生图，而图生图本身就具有这些作用，而不是其中的某一个模型所独有的效果。看下例即可：

底图

tile 细化

本例为避免偏色开启了 tile 的颜色修正预处理，效果还不错，但如果将图生图的重绘度调整到 0.4，我们同样也能得到这样的结果：

低重绘图生图

用于单纯图生图，tile 并没有什么优势，作为 controlnet 模型，可调节的参数相比图生图更少，因此非常不建议将 tile 当作纯图生图模型使用，它应该用于分块放大。

## 九、 放大算法差异的比较

放大算法区别于 AI 放大，直接用某种算法确定多出来的像素点，放大算法可以单独使用，但效果不佳。图生图选择放大算法后图像将先经算法放大再图生图。

放大算法在第一次使用时均需要下载到本机，视网络环境下载有可能受阻，算法较多且差异较小，不适合一一尝试。因此只选取有代表性的部分进行对比，仔细对比下例。

SwinIR_4x

Latent (bicubic antialiased)

SwinR 与潜变量系列，这是对比最大的两个算法，潜变量系列擅长生成各种细节，但同时也容易过度繁复，在重绘度较低的时候这个方法将产生模糊。SwinR 擅长明确与锐化的线条，并且更能保持原图，不易产生多余的奇怪东西。

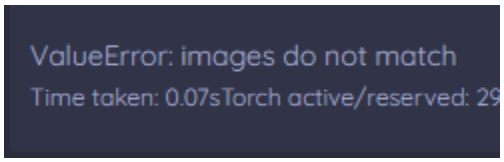
以下的几个算法差异就相对较小，可以认为介于上述两者之间，Nearest 算法需要较高重绘度，否则将产生锯齿，此外，放大算法选无同样不能使用过低重绘度。不建议使用 LDSR 放大算法，第一次使用将下载庞大的算法文件，运行速度慢，且效果毫无亮点。

其它推荐的可选项为 R-ESRGAN 4x+ Anime6B、Lanczos。

R-ESRGAN 4x+ Anime6B

选择“无”

## 十、 常见错误

报错: 


这个问题是局部重绘时选择了“放大潜变量”且生成尺寸与原图不相符造成的。

重绘输出蒙版原图:

这只是普通的黑图问题在局部重绘时的表现，按照黑图的一般处理方式即可，关闭半精度 vae，或者更换 tag。

涂过重绘蒙版的区域发灰: 老生常谈的灰图问题，模型内置 vae 坏了，外置一个吧。

局部重绘粘贴无效：

这是最新版 webui 新功能的问题，在设置-画布热键处调整键位冲突。

发送到局部重绘后巨卡无比：“发送到”按钮的 bug，关闭发送来的图片，改为选择上传或者粘贴。